



3530 Miskolc, Görgey A. u. 8. F/4  
tel: +36-46-200-120

Adószám: 13605045-2-05

Cégjegyzékszám:  
05-09-012655

Bankszámlaszám: Raiffeisen Bank  
12046119-01642197-00100009

e-mail:  
office@geonsystem.hu  
[attila.szabo@geonsystem.hu](mailto:attila.szabo@geonsystem.hu)

[www.geonsystem.hu](http://www.geonsystem.hu)

## **Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzszolgáltató Nonprofit Kft.**

**MBH csarnok  
(Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz.)**

## **IPPC felülvizsgálati dokumentáció**

# Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft.

**MBH csarnok  
(Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz.)**

## IPPC felülvizsgálati dokumentáció

Munkaszám: GS-985/2020

2020. július hó

Készítette:



Dr. Szabó Attila  
Okl. környezetmérnök  
Ügyvezető

*Jelen dokumentumot szerzői jogok védik. A dokumentumban szereplő tartalom, adat közlése, másolása, idézése, felhasználása kizárólag a szerző írásbeli engedélye alapján történhet meg.*



## Felelősségvállalási nyilatkozat

Jelen dokumentációban foglaltak:

- a hatályos jogszabályoknak, az általános érvényű rendeletek és előírások figyelembe vételével készült,
- a benne foglalt adatok, illetve az azok feldolgozásából nyert megállapítások és információk a valóságnak megfelelőek.
- a készítő a szükséges engedélyekkel és jogosultságokkal rendelkezik
- a dokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat, információkat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre, az adatok, információk valódiságáért az adat szolgáltatója felelős.

Miskolc, 2020. július 13.

**Dr. Szabó Attila**  
okl. környezetmérnök  
ügyvezető



## TARTALOM

<b>Előzmények .....</b>	<b>10</b>
<b>1 A tevékenységre vonatkozó általános adatok .....</b>	<b>11</b>
1.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma .....	11
1.2 Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma .....	12
1.3 A létesítmény területi lehatárolása .....	12
1.4 A tevékenységgel kapcsolatos engedélyek, hatósági ellenőrzések jegyzőkönyvei	14
1.5 A telephely(ek)en a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával. ....	15
1.6 Alkalmazott technológia rövid ismertetése .....	15
1.7 A telephelyen az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt	19
<b>2 A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok .....</b>	<b>25</b>
2.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével .....	25
2.1.1 A létesítmények részletes ismertetése .....	25
2.1.1.1 A létesítmény megközelítése .....	25
2.1.1.2 Létesítmények bemutatása .....	26
2.1.2 A tevékenység részletes ismertetése .....	26
2.1.3 A tevékenység kezdésének időpontja .....	32
2.1.4 A tevékenység volumene .....	32
2.1.5 A felhasznált anyagok listája .....	34
2.1.6 Az alkalmazott technológia, a technológiai eljárások és a műszaki megoldások elérhető legjobb technikának (BAT) való megfelelés vizsgálata .....	34
2.1.7 A létesítmény szennyező forrásai .....	39
2.1.7.1 Levegőbe történő kibocsátás .....	39
2.1.7.2 Szennyvízkibocsátás .....	40
2.1.7.3 A keletkező hulladékok .....	41



2.1.7.4	Zajkibocsátó források .....	42
2.2	A tevékenység(ek)kel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg. ....	43
2.2.1	Tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, engedélyek, határozatok .....	43
2.2.2	Hatósági ellenőrzések.....	43
2.2.3	Kötelezések, felhívások, bejelentések ismertetése.....	44
2.2.4	Tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások.....	44
2.2.5	A telephellyel kapcsolatos önellenőrzések, vizsgálatok, mérések .....	44
2.2.6	Bírságok 5 évre visszamenőleg .....	44
2.3	Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése.....	45
2.3.1	Felszíni vezetékek .....	45
2.3.2	Felszín alatti vezetékek.....	45
2.3.2.1	Vízhálózat.....	45
2.3.2.2	Szennyvízcsatorna – hálózat.....	46
2.3.2.3	Villamoshálózat.....	46
2.3.3	Felszíni tartályok.....	46
2.3.4	Felszín alatti tartályok.....	47
2.3.5	Anyagátfejtések .....	47
<b>3</b>	<b>A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása .....</b>	<b>48</b>
3.1	Levegő .....	48
3.1.1	A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása).48	
3.1.2	A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai. ....	48
3.1.2.1	A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.....	48
3.1.2.1.1	A 37. sz. másodrendű főút forgalmi adatai .....	52
3.1.3	A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése. (Amennyiben intézkedési terve van, annak ismertetése, és a végrehajtás bemutatása.) .....	55
3.1.4	Emisszió terjedése (hatásterület) és a levegőminőségre gyakorolt hatás .....	55



3.1.4.1	A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere.....	55
3.1.4.2	Az emisszió terjedésének vizsgálata.....	56
3.1.4.3	A légszennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők .....	56
3.1.4.3.1	A területre jellemző légszennyezettségi (alapállapot) és meteorológiai adatok (leggyakoribb állapot) .....	57
3.1.4.4	Hatásterületek meghatározása .....	62
3.1.4.4.1	Szállítási tevékenységek légszennyezésének hatásterülete.....	65
3.2	Víz .....	66
3.2.1	A területre jellemző vízföldrajzi viszonyok.....	66
3.2.2	A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyk és az engedélyektől való eltérések ismertetése .....	66
3.2.3	A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása. A technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllyedés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása. ....	66
3.2.4	Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása.....	69
3.2.5	A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján.....	70
3.2.6	A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított, vagy tisztítatlan szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és –elhelyezés adatainak ismertetése.....	70
3.2.7	A csapadékvíz rendszer bemutatása .....	70
3.2.8	A vízkészletre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését.....	71
3.2.9	A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése .....	75
3.3	Hulladék.....	76
3.3.1	A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése.....	76
3.3.2	A technológia és a tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük. Anyagmérlegek készítése, a hulladék keletkezésével járó technológiákról.....	76



3.3.3	A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban) .....	76
3.3.4	A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése.....	78
3.3.5	A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit.....	79
3.3.6	A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése .....	79
3.3.7	A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése .....	79
3.3.8	Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése.....	79
3.3.9	A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése .....	79
3.4	Talaj .....	80
3.4.1	Domborzati, morfológiai, földtani viszonyok .....	80
3.4.2	A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai .....	81
3.4.3	A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyszeranyagok, hulladékok, stb.).....	82
3.4.4	A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása .....	82
3.4.5	Prioritási intézkedési tervek készítése.....	83
3.4.6	Remediációs megoldások bemutatása .....	83
3.5	Zaj és rezgés .....	83
3.5.1	A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel .....	83
3.6	Élővilág .....	85
<b>4</b>	<b>A tevékenység környezeti hatásainak ismertetése, hatásterületének meghatározása</b>	<b>85</b>
4.1	Talaj .....	85
4.2	Víz .....	85
4.3	Levegő .....	86
4.4	Zaj .....	87



<b>5</b>	<b>Rendkívüli események.....</b>	<b>89</b>
5.1	A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása .....	89
<b>6</b>	<b>Alapállapot jelentés .....</b>	<b>89</b>
	Felszíni vezetékek.....	101
	Felszín alatti vezetékek .....	101
	Felszíni tartályok.....	101
	Felszín alatti tartályok .....	101
<b>7</b>	<b>Összefoglaló értékelés, javaslatok .....</b>	<b>112</b>





## MELLÉKLETEK

- 1. melléklet:** Jogosultságok igazolása
- 2. melléklet:** 2/a. Átnézetes helyszínrajz  
2/b. Részletes helyszínrajz
- 3. melléklet:** SRF vizsgálati jegyzőkönyvek
- 4. melléklet:** Monitoring kutak vizsgálati jegyzőkönyvei
- 5. melléklet:** Csurgalékvíz vizsgálati jegyzőkönyvei
- 6. melléklet:** Csapadékvíz vizsgálati jegyzőkönyvei
- 7. melléklet:** Hatósági ellenőrzések jegyzőkönyvei
- 8. melléklet:** Éves zárójelentések
- 9. melléklet:** Élővilág fejezet (Belemnites Kft.)
- 10. melléklet:** Natura 2000 hatásbecslés
- 11. melléklet:** Havária terv



## Előzmények

A Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzolgáltató Nonprofit Kft. (székhely: 3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37 hrsz., adószám: 24786317-2-05, cégjegyzékszám: 05-09-026447) mint az MBH csarnok üzemeltetője, az esedékes egységes környezethasználati engedély felülvizsgálati dokumentáció elkészítésével a GEON system Kft.-t (székhely: 3530 Miskolc, Görgey Artúr utca 8. F/4., adószám: 13605045-2-05, cégjegyzékszám: 05 09 012655) bízta meg.

Jelen felülvizsgálat elvégzésének igényét a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal által kiadott 14440-13/2015. sz. egységes környezethasználati engedélyben foglaltak határozták meg.

Jelen dokumentáció elkészítéséhez szükséges minden anyagot a Megrendelő bocsátott rendelkezésünkre, az átadott anyagokat változtatás nélkül közöljük.

**Jelen dokumentum az IPPC engedéllyel rendelkező mechanikai-biológiai hasznosító (MBH) csarnok felülvizsgálata (vonatkozó IPPC engedélyben részletesen meghatározva).**

A dokumentáció a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 2. melléklete szerint került kidolgozásra.



## 1 A tevékenységre vonatkozó általános adatok

### 1.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma

A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző cég:

**Név: GEON system Kft.**

Székhely: 3530 Miskolc, Görgey A. u. 8. F/4

Tel: (46) 200-120

e-mail: office@geonsystem.hu

attila.szabo@geonsystem.hu

web: www.geonsystem.hu

A felülvizsgálatot végző személyek:

**Dr. Szabó Attila, okl. környezetmérnök, ügyvezető**

Nyilvántartási szám: 05-1399

Szakértő SZKV-1.1. – Hulladékgazdálkodási szakértő;  
SZKV-1.2. – Levegőtisztaság-védelmi szakértő;  
SZKV-1.3. – Víz- és földtani közeg szakértő;  
SZKV-1.4. – Zaj és rezgésvédelmi szakértő.

Természetvédelem:

Belemnites Mérnöki Iroda Kft.

2100 Gödöllő, Dózsa György u. 13.

(Jogosultságok igazolása az **1. sz. mellékletben**)



## 1.2 Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma

Név Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft.  
Székhely 3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37 hrsz.  
Környezetvédelmi Ügyfél Jel 103 214 177

### Tevékenység végzésére vonatkozó alapengedély

- megnevezése: egységes környezethasználati engedély
- száma 14440-13/2015. (B.A.Z. Megyei Kormányhivatal)
- módosította: 20429-5/2015. sz. határozat
- módosította: BO/16/908-5/2016. sz. határozat
- módosította: BO-08/KT/05190-7/2018. sz. határozat
- javította: BO-08/KT/01435-2/2020.

Telephely neve Mechanikai hulladék kezelő üzem és szelektív válogató csarnok  
Telephely címe 3916 Bodrogkeresztúr, külterület  
Helyrajzi száma 0172/36. hrsz.  
Telephely KTJ száma (TH KTJ) 102 586 360  
Létesítmény KTJ száma (KTJ<sub>létesítmény</sub>) 102 595 030  
TEÁOR'08 szám 3832 (hulladék újrahasznosítása)

## 1.3 A létesítmény területi lehatárolása

A Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. telephelyének helyrajzi számai a következők:

Helyrajzi szám	Művelési ág	A területen található létesítmények, épület megnevezése
Bodrogkeresztúr 0172/32	Kivett telephely	Komposztáló telep
Bodrogkeresztúr 0172/36	Kivett telephely	MBH csarnok (MBH üzem, válogatómű)
Bodrogkeresztúr 0172/37	Kivett telephely, épület	Szociális épület, gépjármű mosó

1.1. táblázat: Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. telephelyei



## Az MBH csarnok elhelyezkedése

A terület Bodrogkeresztúr településtől ~1,8 km távolságra (légvonalban), ÉNy-i irányban található. A terület É-i és ÉK-i oldalát védősáv, az DK-i oldalát mezőgazdasági területek (szőlős kertek) határolja. A védősávon túl szintén mezőgazdasági területek találhatók. A terület Ny-i oldalán kőbánya található. A D-i oldalát a 37. sz. főút határolja.



**1.1. ábra: Az MBH csarnok elhelyezkedése**  
(Forrás: Google Earth - 2019)

Az átnézeti helyszínrajzot és a részletes helyszínrajzot jelen dokumentáció **2. melléklete** tartalmazza.

Az MBH csarnok központi EOV koordinátája:

EOV X: 316 129 m

EOV Y: 819 642 m



## 1.4 A tevékenységgel kapcsolatos engedélyek, hatósági ellenőrzések jegyzőkönyvei

Hatóság	Határozat száma	Engedély tárgya
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	14440-13/2015	Egységes környezethasználati engedély (alapengedély)
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	20429-5/2015	14440-13/2015. számú egységes környezethasználati engedély módosítása
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO/16/908-5/2016	14440-13/2015. számú egységes környezethasználati engedély módosítása
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO-08/KT/05190-7/2018	14440-13/2015. számú egységes környezethasználati engedély módosítása
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO-08/KT/01435-2/2020	MBH csarnok létesítésére és üzemeltetésére vonatkozó egységes környezethasználati engedély kijavítása

1.2. táblázat: Engedélyek

Hatóság	Határozat száma	Engedély tárgya
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO-08/KT/07849-8/2019.	Nem veszélyes hulladékok gyűjtésére és szállítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélye
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO/32/01307-5/2020.	Nem veszélyes hulladékok gyűjtésére és szállítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély módosítása (további gépjárművekkel bővítve)
OKTF	OKTF-KP/2419-5/2016.	Nem veszélyes hulladékok országos szállítási engedélye
OKTF	OKTF-KP/2419-13/2016.	Nem veszélyes hulladékok országos szállítási engedély módosítása HATÁLYON KÍVÜL
Pest Megyei Kormányhivatal	PE/KTF/4204-7/2017.	OKTF-KP/2419-5/2016. módosítása - hulladéktípusok és mennyiségek
Pest Megyei Kormányhivatal	PE/KTFO/00660-7/2020.	OKTF-KP/2419-5/2016.-módosítás-székhely változás
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	14151-10/2015.	Nem veszélyes hulladékok előkezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély (szelektív hulladék válogatómű és átrakó állomás üzemeltetése)
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO-08/KT/1680-6/2017.	14151-10/2015. módosítása - engedély átírása a Z.H.K.-ra

1.3. táblázat: A Társaság egyéb határozatait, engedélyei

A vizsgált időszakban kettő hatósági ellenőrzés volt, melyek az 1.4. táblázatban kerültek feltüntetésre. A hatósági ellenőrzések jegyzőkönyveit a **7. melléklet** tartalmazza.



Hatóság	Határozat száma	Tárgy
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO-08/KT/12441- 1/2017	A telephelyen végzett tevékenységgel kapcsolatos jogszabályokban és hatósági határozatokban foglalt előírásokra vonatkozó, 2017. november 2-án megtartott helyszíni ellenőrzés
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO-08/KT/...-1/2018	A telephelyen végzett tevékenységgel kapcsolatos jogszabályokban és hatósági határozatokban foglalt előírásokra vonatkozó, 2018. december 1-jén megtartott helyszíni ellenőrzés

1.4. táblázat: Hatósági ellenőrzések

### 1.5 A telephely(ek)en a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával.

A telephelyen folytatott tevékenység TEÁOR '08 száma:

TEÁOR '08	Tevékenység
3832	Hulladék újrahasznosítása

1.5. táblázat: A telephelyen folytatott tevékenység TEÁOR '08 száma

A tevékenység az Európai Parlament és Tanács 1893/2006/EK (2006. december 20.) a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev. 2. rendszerének létrehozásáról és a 3037/90/EGK tanácsi rendelet, valamint egyes meghatározott statisztikait területre vonatkozó EK-rendeletek módosításáról szóló rendelet szerint:

- NACE kód: 38.32 Hulladék újrahasznosítása

A tevékenység az Európai Bizottság 2000/497/EC határozata szerinti besorolása:

- NOSE-P kód: 109.07 Hulladék fizikai- kémiai vagy biológiai kezelése (egyéb hulladékkezelés)
- SNAP-2 kód: 0910

### 1.6 Alkalmazott technológia rövid ismertetése

Az MBH csarnok funkcionálisan két részre oszlik: hulladék-feldolgozó üzemre (MBH) és válogató műre.





A kezeléssel megvalósítható a lerakásra (lerakással történő ártalmatlanításra) kerülő hulladék mennyiségének csökkentése.

#### MBH üzem technológiája:

Az MBH üzembe beszállításra kerülő kevert települési szilárd hulladékok, lomhulladék mechanikai-optikai előkezelése, válogatása, az anyagában hasznosítható hulladékalkotók leválasztása és az anyagában nem, de energetikailag még hasznosítható alkotók (RDF hulladék) leválasztása, megfelelő méretű aprítása és az RDF hulladék SRF terméké történő minősítése történik.

Az MBH üzem a feladásra kerülő hulladékaramból az alábbi végtermékek leválasztását teszi lehetővé:

- ferromágneses fémek
- szerves anyag tartalmú finom frakció
- könnyű frakció maradéka, (továbbiakban RDF)
- nehéz és klór frakció (nehéz frakció –kő, üveg,tégla stb., klór frakció- műanyagok)

#### **A hulladék beszállítása**

A hulladékot szállítójárművel a csarnokba szállítják, ahol a hulladék azonnal feladásra kerül. Amennyiben nincs lehetőség a hulladék azonnali feladására pl. átmeneti üzemzavar esetén, azt a csarnok mellett kijelölt betonozott tárolótéren ömlesztett formában tárolják. Amennyiben az MBH üzem nem üzemel, illetve hosszabb ideig tartó üzemzavar lép fel, a vegyes települési szilárd hulladék és a lomhulladék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra.

A feldolgozandó hulladék legfeljebb 225 kg/m<sup>3</sup> (MSZ-EN 840-1 szabvány szerint) fajsúlyú. A telepre beérkező hulladékok döntően ömlesztve kerülnek beszállításra.

Az MBH üzembe beérkező hulladék fajtája szerint ömlesztett általános kevert települési szilárd hulladék és lomhulladék. E szerint kerülnek szállításra és fogadásra, külön-külön garat biztosított a felső technológiai szinten az ürítésükhöz.

Emellett a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. speciális zöldhulladék gyűjtő zsákban 20 02 01 hulladékozonosító kódú zöld hulladékot gyűjt (falevél, ágnyesedék, levágott fű, fenyőfa), melyből a lágyszárú növényeket és az ágnyesedéket a műanyag zsákkal együtt az aprítás hatékonyságának növelése és a műanyag zsák eltávolításának céljából az MBH üzemben adja fel.

A mérlegelést és nyilvántartásba vételt követően a hulladékot a komposztáló telepünkön kialakított átmeneti tárolótéren helyezük el az MBH üzemben történő feladást megelőzően.





A mechanikai előkészítés fázisai:

- előaprítás
- mágneses szeparáció
- rostálásos leválasztás
- fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)

A kezelés eredményeként aprított zöld hulladék (feladott mennyiség kb. 90 %-a) és a műanyag zsákot, valamint egyéb idegen anyagot tartalmazó frakció (feladott mennyiség kb. 10 %-a) keletkezik, mely külön konténerekbe jut. A tevékenység során keletkező homogén szemcseméretű zöld hulladékot Társaságunk a külön engedéllyel rendelkező komposztáló telepén helyezi el, vagy külső partnereknek adja át hasznosítás céljából. A nem hasznosítható frakció engedéllyel rendelkező kezelő szervezetnek kerül átadásra lerakással történő ártalmatlanításra.

#### **A hulladék feladása technológiai sorra:**

A mozgópaddlós szállítóberendezés biztosítja a hulladék folyamatos feladási lehetőségét. A technológiai folyamatsor a „Tevékenység részletes ismertetése” c. fejezetben kerül bemutatásra.

#### **Szelektív hulladék válogatása:**

A válogatóműben történik a szelektíven gyűjtött hulladékok válogatása.

A hulladékot közvetlenül a válogatóműbe adják fel. Amennyiben nincs lehetőség a hulladék azonnali feladására, azt a csarnok mellett kijelölt betonozott tárolótéren elkülönítetten, ömlesztett formában tárolják.

A keletkező szelektív hulladékok kézi válogatására egy egysoros válogató mű került beépítésre. A szelektíven gyűjtött hulladék ömlesztve, vagy zsákfeltépő gép közbeiktatásával kerül a garatba (a mozgópaddlós adagoló és a zsákfeltépő is ugyanabba az egy garatba adagolja a szelektívet), majd az ürítési helyekről szalagon továbbítják a válogató kabinba. A válogató kabin állandó munkavégzési terület, önálló fűtéssel, szellőztetéssel, stb. alkalmassá tett „technológiai doboz”. Első körben a mágnesezhető fémetek távolítják el egy mágnesszalag segítségével. Ezt követően a meglévő hulladék kézi erővel történő válogatáson esik át. A folyamatosan működő szállítószalagok mentén munkahelyek kerülnek kialakításra, ahol kézi erővel a papír, műanyag-, és nem mágnesezhető fém hulladékot különítenek el. A műanyagok külön frakciókra való szétválasztása is megvalósul. A szétválogatott hulladékok a válogatómű alatti, támfalakkal határolt ürítő helyre kerülnek ahonnan egy, a burkolatszinten lévő szállítószalag továbbítja a bálázó berendezésbe. Innen a kész bálák szintén szállítószalag segítségével kerülnek a csarnokon belül kialakított bálátároló térbe.



A hulladékokat a válogatást követően anyagában hasznosítják a vonatkozó hulladékgazdálkodási rendeletnek megfelelően.

A fel nem használható válogatási maradék a vegyes hulladékok kezelésének technológiai sorára jut mechanikai kezelés céljából. A technológiai maradék mennyisége a bemenő hulladékmennyiség 2-3%-a. Amennyiben az MBH üzem nem üzemel, a válogatási maradék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra.

A válogatóműben a feladásra kerülő hulladékáramból az alábbi végtermékek leválasztását teszi lehetővé:

- ferromágneses fémek
- kompozitok
- papír, csomagolási papír, karton
- fém csomagolási hulladék
- műanyagok, ezen belül:
  - PE fólia
  - PET
  - PP / HDPE
- kevert települési szilárd hulladék (válogatási maradék)

A szelektív hulladékok válogatása során keletkező 20 03 01 hulladékazonosító kódú (egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is) hulladék, vagyis a válogatási maradék, amennyiben az MBH üzem üzemel, feladásra kerül az üzembe további kezelés céljából. Amennyiben az MBH üzem nem üzemel, a válogatási maradék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra.

#### **Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron:**

A települési szilárd hulladékban található különféle hulladékfrakciók szétválasztására, előkezelésére kialakított műszaki létesítmény.

Alkalmazni kívánt technológia:

- 1) Hulladék beszállítása
- 2) Hulladék feladása technológiai sorra
- 3) Szelektív hulladék válogatása
- 4) Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron
  - előaprítás
  - mágneses szeparáció
  - rostálásos leválasztás
  - fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)
  - optikai válogatás



– finomaprítás

- 5) Az egyes leválogatott frakciók bálázása és elszállítása amennyiben szükséges, tároló térre szállítása, átadása kezelő partner részére

**Az egyes frakciók elszállítása:**

A válogatóműben keletkező hasznosítható frakciók közvetlen préselésre és bálázásra kerülnek, majd vagy a csarnokban található bálátárolóba, vagy a csarnok melletti kijelölt betonozott téren kerülnek átmeneti tárolásra a hasznosító szervezetnek történő átadásig (kivéve a ferromágneses fémek, mivel azok tárolása ömlesztetten történik).

Az MBH üzemben keletkező hulladékok folyamatos kezelő szervezetnek történő átadására törekszünk.

Az átvevőknél keletkezett előre nem látható problémák miatt akadozó elszállítás következtében a tervezettnél nagyobb mennyiségben halmozódhat fel a hulladék (főként RDF hulladék, fém hulladék).

Az előzőekből adódóan, az MBH üzemben leválasztott RDF hulladék, illetve keletkező ferromágneses fémek a Társaság Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz. alatti komposztáló telepen betonozott téren átmenetileg a kezelő szervezetnek történő átadást megelőzően ömlesztetten, elkülönítetten kerül tárolásra a komposztáló téren található komposztálható hulladékoktól. Jelenleg a telephelyen folyamatban van egy a hulladékok tárolására is alkalmas betonozott, manipulációs tér kialakítása.

A nem hasznosítható anyag a műszaki védelemmel ellátott depóniatérre kerül ártalmatlanításra.

**1.7 A telephelyen az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt**

**2016:**

Az MBH csarnok 2016. márciusában kezdte meg működését, mely funkcionálisan két részre oszlik: hulladék-feldolgozó üzemre és szelektív válogató műre. 2016. márciusától kezdődően az alábbi megoszlásban alakult az éves anyagfelhasználás:

2016-ban az MBH üzemben kezelt hulladékok a következők:

- vegyes hulladék gyűjtés a teljes közszolgáltatói területen (HAK: 20 03 01)
- lomhulladék gyűjtés a lakossági hulladékudvarokban (HAK: 20 03 07)



A Szelektív válogató műben a következő hulladékok válogatására került sor:

- házhoz menő vegyes csomagolási hulladék gyűjtés, szelektív hulladékgyűjtő sziget (HAK: 15 01 06)

2016. évben a piaci hulladékgazdálkodási igényeknek megfelelően az egységes környezethasználati engedély módosítására került a hulladék mennyiségének azonosító kódunkénti felosztása tekintetében BO-16/908-5/2016. számon.

Az MBH üzemben keletkező hulladékok:

- éghető hulladék (pl. keverékből készített tüzelőanyag) (HAK: 19 12 10)
- egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is) (HAK:19 12 12)

A kezelés végeredményeként nagy fűtőértékű könnyűfrakció keletkezik (RDF), mely hasznosítás céljából átadásra kerül külső partnereknek.

Az előkezelés során továbbá 19 12 12 hulladékaazonosító kódú hulladék keletkezik, mely a Mento Környezetkultúra Kft.-nek kerül átadásra lerakással történő ártalmatlanítás céljából.

A Szelektív válogatóműben keletkező hulladékok:

- műanyag csomagolási hulladék (HAK: 15 01 02)
- fém csomagolási hulladék (HAK: 15 01 04)
- vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék (HAK: 15 01 05)
- üveg csomagolási hulladék (HAK: 15 01 07)
- papír és karton (HAK: 20 01 01)
- egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is (HAK: 20 03 01)

A szelektív hulladékok válogatása során keletkező 20 03 01 hulladékaazonosító kódú (egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is) hulladék, vagyis a válogatási maradék a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. MBH üzemébe kerül feladásra további kezelés céljából.



### **2017:**

2017-ben az MBH üzemben keletkezett hulladékok a következők:

- vegyes hulladék gyűjtés a teljes közszolgáltatási területen (HAK: 20 03 01)
- lomhulladék közterületi és házhoz menő gyűjtése (HAK: 20 03 07)
- lomhulladék gyűjtés a lakossági hulladékudvarokban (HAK: 20 03 07)

A Szelektív válogató műben a következő hulladékok válogatására került sor:

- gyűjtőszigetéről történő gyűjtés (HAK: 15 01 01)
- gyűjtőszigetéről történő gyűjtés (HAK: 15 01 02)
- házhoz menő vegyes csomagolási hulladék gyűjtés, szelektív hulladékgyűjtő sziget (HAK: 15 01 06)
- Hulladékudvarból történő beszállítás (HAK: 15 01 06)
- Egyéb küldő beszállítás (HAK: 15 01 06)

MBH üzemben keletkező hulladékok:

- éghető hulladék (pl. keverékből készített tüzelőanyag) (HAK: 19 12 10)
- előkezelésből származó másodlagos hulladék – biológiai frakció (HAK:19 12 12)
- előkezelésből származó másodlagos hulladék – klór+nehéz frakció (HAK:19 12 12)
- előkezelésből származó másodlagos hulladék – fém frakció (HAK:19 12 02)

A kezelés végeredményeként nagy fűtőértékű könnyűfrakció keletkezik (RDF), mely energetikai hasznosítás céljából átadásra kerül külső partnereknek.

Az előkezelés során továbbá 19 12 12 HAK kódú földszerű biológiai frakció, valamint klór+nehéz frakció keletkezik, melyet a Mento Környezetkultúra Kft. – nek kerül átadásra lerakással történő ártalmatlanítás céljából. A kezelésből származó 19 12 02 HAK kódú fém frakciót pedig hasznosítás céljából külső partnereknek kerül átadásra.

A Szelektív válogatóműben keletkező hulladékok:

- papír és karton csomagolási hulladék (HAK: 15 01 01)
- műanyag csomagolási hulladék (HAK: 15 01 02)
- fém csomagolási hulladék (HAK: 15 01 04)
- vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék (HAK: 15 01 05)
- üveg csomagolási hulladék (HAK: 15 01 07)
- fém vas (HAK: 19 12 02)
- papír és karton (HAK: 20 01 01)



- egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is (HAK: 20 03 01)

A szelektív hulladékok válogatása során keletkező 20 03 01 HAK kódú (egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is) hulladék, vagyis a válogatási maradék a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. MBH üzemébe kerül feladásra előkezelés céljából. Üzemszünet esetén pedig a Mento Környezetkultúra Kft.- nek adjuk át lerakással történő ártalmatlanítás céljából.

### **2018:**

A Társaság 2018-ban az MBH üzemre vonatkozó IPPC engedélyében szereplő hulladékok körét egy új hulladéktípussal, zöld hulladékkal (HAK 20 02 01) egészítette ki.

Azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség [t/év]
15	<b>CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VÉDŐRUHÁZAT</b>	
15 01	<b>csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)</b>	
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	36 500
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	36 500
15 01 04	fém csomagolási hulladék	36 500
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	36 500
15 01 06	egyéb kevert csomagolási hulladék	36 500
20	<b>TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS</b>	
20 01	<b>elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)</b>	
20 01 01	papír és karton	36 500
20 01 39	műanyagok	36 500
20 01 40	fémek	36 500
20 02	<b>kertekből és parkokból származó hulladékok (a temetői hulladékok is beleértve)</b>	
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	36 500
20 03	<b>egyéb települési hulladék</b>	
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	36 500
20 03 07	lomhulladék	36 500
<b>Összesen</b>		<b>36 500</b>

1.6. táblázat: A hasznosítani kívánt hulladékok köre és mennyisége

**A kezelésre átvethető nem veszélyes hulladékok együttes mennyisége: max. 36 500 t/év**

A Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. házhoz menő gyűjtés során speciális zöldhulladék gyűjtő zsákban 20 02 01 hulladékazonosító kódú zöld hulladékot vesz át (falevél, ágnyesedék, vágott fű, téli időszakban fenyőfa), melyből a lágyszárú növényeket és az ágnyesedéket a



műanyag zsákkal együtt a továbbiakban az aprítás hatékonyságának növelése és a műanyag zsák eltávolításának céljából az IPPC engedély módosításának megfelelően az MBH üzemben adja fel.

A mérlegelést és nyilvántartásba vételt követően a hulladékot a komposztáló a Társaság komposztáló telepén kialakított átmeneti tárolótéren helyezik el az MBH üzemben történő feladást megelőzően.

A mechanikai előkészítés fázisai:

- előaprítás
- mágneses szeparáció
- rostálásos leválasztás
- fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)

A kezelés eredményeként aprított zöld hulladék (feladott mennyiség kb. 90%-a) és a műanyag zsákok, valamint egyéb idegen anyagot tartalmazó frakció (feladott mennyiség kb. 10%-a) keletkezik, mely külön konténerbe jut. A tevékenység során keletkező homogén szemcseméretű zöld hulladékot a Társaság komposztáló telepén helyezik el, melyet követően külső partnereknek adják át hasznosítás céljából. A nem hasznosítható frakció engedéllyel rendelkező kezelő szervezetnek kerül átadásra lerakással történő ártalmatlanításra.

2018-ban az MBH üzemben kezelt hulladékok a következők:

- vegyes hulladék gyűjtés a teljes közzolgáltatói területen (HAK: 20 03 01)
- lomhulladék házhozmenő- és hulladékudvarokban történő gyűjtés (HAK: 20 03 07)
- zöld hulladék házhozmenő- és hulladékudvarokban történő gyűjtés (HAK: 20 02 01)

A Szelektív válogató műben a következő hulladékok válogatására került sor:

- házhoz menő gyűjtés, hulladékgyűjtő szigetről-, külső partnerektől- és hulladékudvarokban történő gyűjtés (HAK: 15 01 06)

MBH üzemben keletkező hulladékok:

- éghető hulladék (pl. keverékből készített tüzelőanyag) (HAK: 19 12 10)
- előkezelésből származó másodlagos hulladék – biológiai frakció (HAK: 19 12 12)
- előkezelésből származó másodlagos hulladék – klór+nehéz frakció (HAK: 19 12 12)
- előkezelésből származó másodlagos hulladék – fém frakció (HAK: 19 12 02)





A kezelés végeredményeként nagy fűtőértékű könnyűfrakció keletkezik (RDF), mely hasznosítás céljából átadásra kerül külső partnereknek.

Az előkezelés során továbbá 19 12 12 hulladékazonosító kódú földszerű biológiai frakció, valamint klór+ nehéz frakció keletkezik, melyet a Mento Környezetkultúra Kft.-nek kerül átadásra lerakással történő ártalmatlanítás céljából. A kezelésből származó 19 12 02 hulladékazonosító kódú fém frakciót pedig hasznosítás céljából kerül átadásra külső partnereknek.

A Szelektív válogatóműben keletkező hulladékok:

- papír és karton csomagolási hulladék (HAK: 15 01 01)
- műanyag csomagolási hulladék (HAK: 15 01 02)
- fém csomagolási hulladék (HAK: 15 01 04)
- vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék (HAK: 15 01 05)
- üveg csomagolási hulladék (HAK: 15 01 07)
- fém vas (HAK: 19 12 02)
- papír és karton (HAK: 20 01 01)
- egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is (HAK: 20 03 01)

A szelektív hulladékok válogatása során keletkező 20 03 01 hulladékazonosító kódú (egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is) hulladék, vagyis a válogatási maradék a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. MBH üzemébe kerül feladásra előkezelés céljából. Üzemszünet esetén pedig a Mento Környezetkultúra Kft.-nek kerül átadásra lerakással történő ártalmatlanítás céljából.

### **2019:**

A Társaság 2018-ban az MBH üzemre vonatkozó IPPC engedélyében szereplő hulladékok körét egy új hulladéktípussal, zöld hulladékkal (HAK 20 02 01) egészítette ki, így már a kezelésre átvehető nem veszélyes hulladékok együttes mennyisége 36 500 t/év-re módosult. A 20 02 01 hulladékazonosító kódú zöld hulladék átvétele 2019-ben is szükségszerű volt.

2019. évben az MBH üzem engedélyében nem történt változás.

Az MHB csarnokra vonatkozó éves zárójelentéseket a **8. melléklet** tartalmazza.





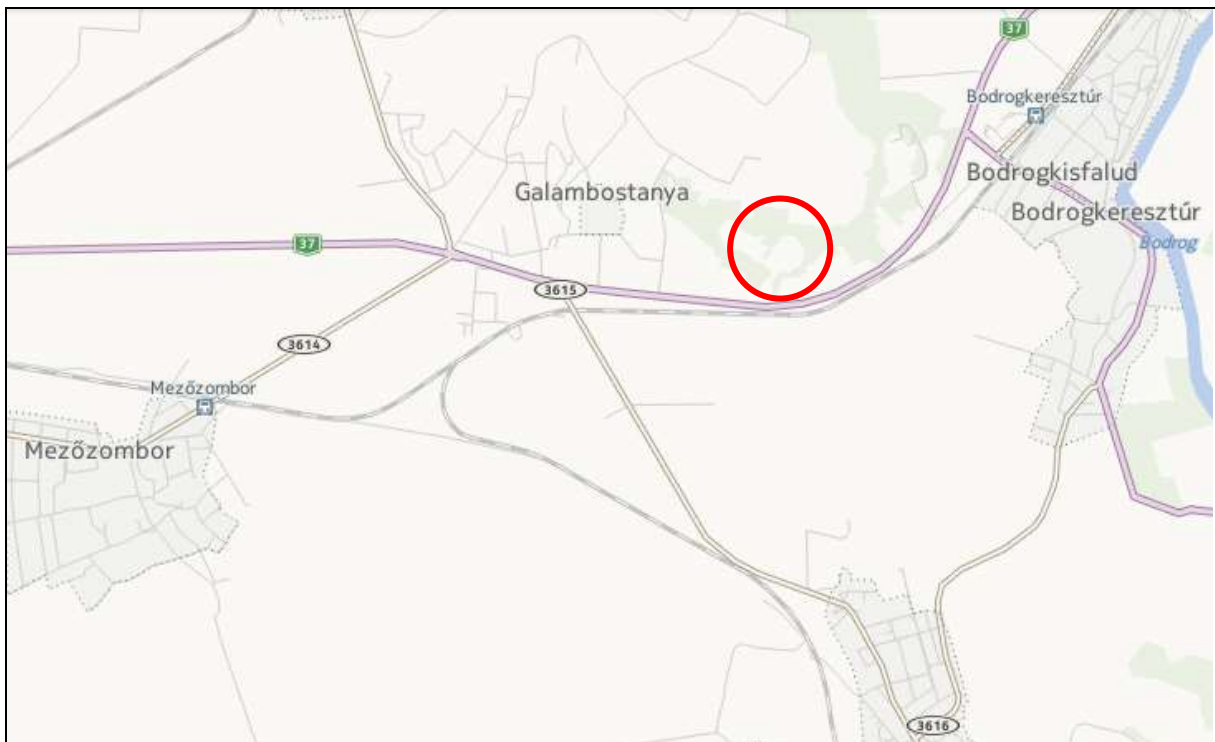
## 2 A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

**2.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével.**

**2.1.1 A létesítmények részletes ismertetése**

### **2.1.1.1 A létesítmény megközelítése**

Az MBH csarnok Bodrogkeresztúr külterület 0172/36 hrsz.-ú ingatlanon található, az egykori Fűhrer-bánya néven működő riolittufa bánya helyén. Az átnézetes helyszínrajzot a **2. melléklet** tartalmazza. A közelében szőlőparcellák és almáskert is található.



**2.1. ábra: Az MBH csarnok közúti megközelíthetősége**

*A telephely körrel jelölve*

*(Forrás: <http://maps.nokia.com/>)*

A létesítmény közvetlenül megközelíthető egy szilárd burkolatú bekötőúton keresztül, amely 37. számú főúthoz csatlakozik a bodrogkeresztúri és mádi utak csatlakozási pontjai között, kb. félúton



### 2.1.1.2 Létesítmények bemutatása

### 2.1.2 A tevékenység részletes ismertetése

A telephelyen folytatott fő tevékenység a hulladékfeldolgozás, a hulladékok szelektív válogatása. A csarnoképület funkcionálisan két részre oszlik: hulladék-feldolgozó üzemre és szelektív válogató műre.

A hulladékválogató és mechanikai kezelő csarnok a II. ütemű hulladéklerakó kazettától délre, a meglévő, támfalakkal határolt térburkolaton létesült, a meglévő vasbeton támfal rendszer és az I-II. ütemű lerakó szigetelt csurgalékvíz medencéinek, és a környező meglévő és tervezett épületek figyelembe vételével.



2.2. ábra: Bodrogkeresztúri Regionális Hulladékkezelő Központ területe

A szállító járművek a hídmérlegen áthaladva a csarnokba szállítják a hulladékot. A feldolgozandó hulladék átlagosan 225 kg/m<sup>3</sup> fajsúlyú. A telepre beérkező hulladékok döntően ömlesztve kerülnek beszállításra.

A beérkező hulladék fajtája szerint ömlesztett általános kommunális hulladék, lomhulladék valamint szelektíven gyűjtött zsákos, illetve szelektíven gyűjtött ömlesztett hulladék. E szerint kerülnek szállításra és fogadásra, külön-külön garat biztosított a felső technológiai szinten az ürítésükhöz.

A mozgópadrós szállítóberendezés biztosítja a hulladék folyamatos feladási lehetőségét.

### **Szelektív hulladék válogatása:**

A válogatóműben a szelektíven gyűjtött hulladékok válogatása történik. A keletkező szelektív hulladékok kézi válogatására egy egysoros válogató mű került beépítésre. A szelektíven gyűjtött hulladék ömlesztve, vagy zsákfeltépő gép közbeiktatásával kerül a garatba (a mozgópadrós adagoló és a zsákfeltépő is ugyanabba az egy garatba adagolja a szelektívet), majd az ürítési helyekről szalagon továbbítják a válogató kabinba. A válogató kabin állandó munkavégzési terület, önálló fűtéssel, szellőztetéssel, stb. alkalmassá tett „technológiai doboz”. Első körben a mágnesezhető fémeket távolítják el egy mágnesszalag segítségével. Ezt követően a meglévő hulladék kézi erővel történő válogatáson esik át. A folyamatosan működő szállítószalagok mentén munkahelyek kerülnek kialakításra, ahol kézi erővel a papír, műanyag-, és nem mágnesezhető fém hulladékot különítenek el. A műanyagok külön frakciókra való szétválasztása is megvalósul. A szétválogatott hulladékok a válogatómű alatti, támfalakkal határolt ürítő helyre kerülnek ahonnan egy, a burkolatszinten lévő szállítószalag továbbítja a bálázó berendezésbe. Innen a kész bálák szintén szállítószalag segítségével kerülnek a csarnokon belül kialakított bálátároló térbe.

A fenti hulladékokat a válogatást követően anyagában hasznosítják a vonatkozó hulladékgazdálkodási rendeletnek megfelelően.

A fel nem használható válogatási maradék a vegyes hulladékok kezelésének technológiai sorára jut mechanikai kezelés céljából. A technológiai maradék mennyisége a bemenő hulladékmennyiség 2-3%-a. Amennyiben az MBH üzem nem üzemel, a válogatási maradék átadásra kerül lerakással történő ártalmatlanításra.



### **Hulladék kezelése a mechanikai-optikai kezelősoron:**

A települési szilárd hulladékban található különféle hulladékfrakciók szétválasztására, előkezelésére kialakított műszaki létesítmény. A Mechanikai előkezelő technológia a telepen átvehető vegyes hulladék (maximális 36 500 t/év) mennyiségét és a szelektív válogatóból kikerülő válogatási maradékot dolgozza fel.

A mechanikai előkészítés fázisai:

- előaprítás
- mágneses szeparáció
- rostálásos leválasztás
- fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)
- optikai válogatás
- finomaprítás

#### **Előaprítás (0-120 mm)**

Az ömlesztett hulladék nagyobb méretű darabjai az aprítógépben kisebb méretű részekké darálódnak. Ezen eljárás következtében a hulladék szemcsemérete homogénebbé és a további előkészítő-eljárásokban könnyebben kezelhetővé válik. Az aprítás során főleg a nagyobb darabos hulladékok kisebb bútorok, ládák, rekeszek, illetve fa, műanyag, karton hulladékok mérete csökkenthető.

#### **Mágneses szeparáció**

Mágneses (permanens), elválasztással az ömlesztett hulladékból kiválaszthatók a mágnesezhető fémek.

A leválasztó mágnesek, alkalmasak vas és vas tartalmú anyagok kiválasztására, vagy az aprítók védelmére extra kopás vagy törés ellen. Mindezek mellett vasmentes anyagáramot állítanak elő további feldolgozáshoz. A leválasztó mágnesek általában fix magasságban vannak telepítve a szállítószalag fölött. A vas és vas tartalmú anyagokat a mágnes magához vonzza és így kiemeli az anyagáramból. Az öntisztító mágnesek (UM sorozat) egy szállító szalaggal kihordják a kiemelt anyagokat. A mágnesek keresztbe vannak telepítve a szállítószalag felett, így a szállított anyagot nem kell átadni két szalag között. A leválogatott fémeket külön konténerbe hordja ki a mágnesszalag.





### Rostálásos leválasztás

A fémek leválasztása után megmaradt hulladékot két szemcseméretre válogatják. A főszita lyukméretével lehet a leválasztott anyag tisztaságát fokozni, túl kicsi lyukméret esetén, a rostán fennmaradó anyag válik szennyezettebbé. A főszitán (durva rosta) áthulló anyagot szállítószalag juttatja a második szitára (finom rosta), ahol a 60-100 mm-es frakció kerül leválasztásra és egy visszahordó szalag segítségével visszajut a főáramba.

A finom rostán áthulló anyag 70-90 %-a biológiailag bomló szerves hulladék. Ezt a frakciót a szita alatt elhelyezett szállítószalag fogja fel, mely továbbítja az anyagot az automatikusan töltődő konténerek egyikébe.

Ezt a frakciót jelenleg lerakással történő ártalmatlanítás céljából átadjuk kezelő szervezet részére.

A rostákon fennmaradó anyagot a szállító rendszer a légosztályozóba küldi, ahol a végső frakcionálás történik.

### Fajsúly szerinti válogatás (légszeparálás)

A hulladékválogatásban a szabályozott légáram, a legjobb eszköz anyag szétválasztására.

A levegő használatával az anyagok, mind fajsúly, mind forma szerint is szétválogathatóak.

Működési elv: A behordó szalagra egyenletesen elosztott anyag a szalag hevederén érkezik a leadási pontig. A leadási él alatt elhelyezett fúvókából kiáramló nagysebességű levegő a könnyű frakciót részben a szélirányban forgó dob segítségével az expanziós (tágulási) kamrába juttatja, ahol a levegő sebessége lelassul, a könnyű frakció a kamra alján levő ledobó nyílásba esik, a szállító levegő pedig elszívásra kerül. A nehéz frakció a beadó szalag dobja alá beépített garat nyílásán keresztül jut ki a gépből. Innen egy fix és egy kocsizó szalag segítségével egy konténerbe jut. A kocsizó konténertöltő szalag automatikusan teríti el az anyagot a konténerben. Az elszívott levegő egy része a ventilátoron keresztül újra befújásra kerül, másik része a porszűrőn átvezetve a szabadba távozik.

A szétválogatásra kerülő frakcióknak megfelelő beállítások biztosítása érdekében a következő szabályozási lehetőségek kerültek beépítésre:

- A leadási él relatív helyzete függőleges és vízszintes irányban állíthatósága.
- A fúvóka helyzetének és a befújás szögének állíthatósága a kívánt irányban.
- A befújásra kerülő levegő mennyiségének és sebességének állíthatósága a frekvenciaváltóval, pillangószelepekkel és fúvóka nyílás méretének állíthatóságával.

A könnyű frakció főként műanyag, papír, kombinált csomagolóeszköz, textil, fa hulladékokból áll. Ez a hulladék 12-20 MJ/kg fűtőértékkel bír, ami lehetővé teszi tüzelőanyagként való hasznosítását.



A nehéz frakciót nagyrészt szervesetlen hulladékok - beton, kő, salak, üveg - alkotják. Ez a rész leválogatás után alkotja a közvetlen lerakásra kerülő hulladékot.

### Optikai válogatás

PVC (klór tartalmú hulladékok) kiválasztására optikai válogató kerül beépítésre. A légosztályozó után az anyagáram szállítószalagok segítségével vagy az optikai válogatóra, – vagy ha a hulladék összetétele nem igényli – a finomaprítóba kerül. Az optikai válogatók előtt terítőkúppal ellátott vibrovályú segítik elő az egyenletes anyageloszlást.

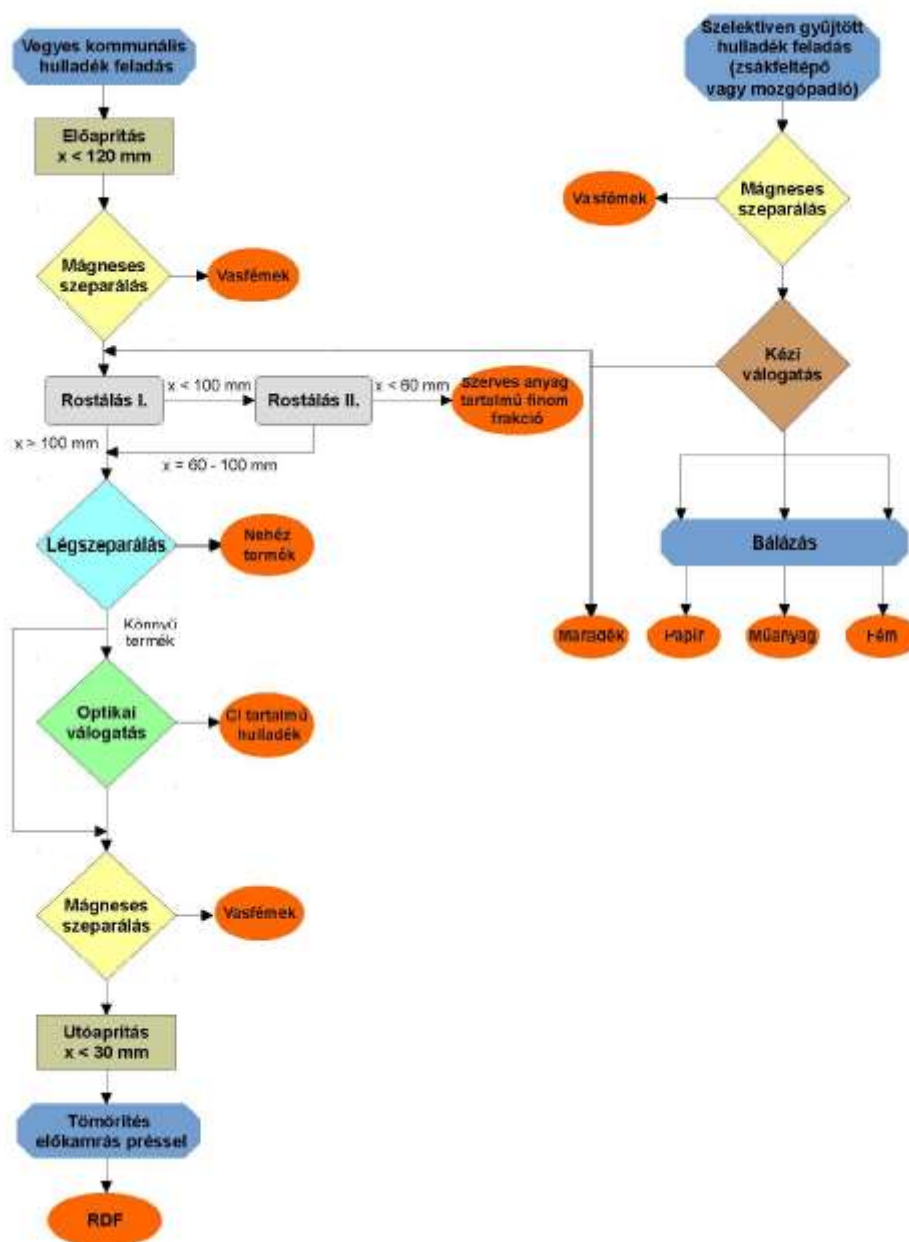
A közel-infravörös optikai válogató alkalmas a különféle típusú anyagok pneumatikus módon történő szétválasztására. A műanyagokat az általuk visszavert fény infravörös tartományának analízisével azonosítjuk. A különböző anyagok különböző hullámhosszú infravörös sugarakat reflektálnak. Ezeket a sugarakat az érzékelők feldolgozzák és a másodperc tört része alatt analizálják, majd a vezérlésnek megfelelően kifújják az anyagot a hulladékáramból.

### Finomaprítás

A szitákkal, ill. az optikai válogatókkal leválasztott könnyű frakció további aprításra kerül. A Finomaprító 0-30 mm közötti kész terméket állít elő, mely közvetlenül felhasználható energetikai célra.

A technológiai folyamatsort a **2.3. ábra** szemlélteti.





2.3. ábra: Az alkalmazott technológiai sor

Az egyes frakciók elszállítása:

A válogatóműben keletkező hasznosítható frakciók közvetlen préselésre és bálázásra kerülnek, majd vagy a csarnokban található bálátárolóba, vagy a csarnok melletti kijelölt betonozott téren kerülnek átmeneti tárolásra a hasznosító szervezetnek történő átadásig (kivéve a ferromágneses fémek, mivel azok tárolása ömlesztetten történik).



Az MBH üzemben keletkező hulladékok folyamatos kezelő szervezetnek történő átadására törekszünk.

Az átvevőknél keletkezett előre nem látható problémák miatt akadozó elszállítás következtében a tervezettnél nagyobb mennyiségben halmozódhat fel a hulladék (főként RDF hulladék, fém hulladék).

Az előzőekből adódóan, az MBH üzemben leválasztott RDF hulladék, illetve keletkező ferromágneses fémek a Társaság Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz. alatti komposztáló telepen betonozott téren átmenetileg a kezelő szervezetnek történő átadást megelőzően ömlesztetten, elkülönítetten kerül tárolásra a komposztáló téren található komposztálható hulladékoktól. Jelenleg a telephelyen folyamatban van egy a hulladékok tárolására is alkalmas betonozott, manipulációs tér kialakítása.

A nem hasznosítható anyag a műszaki védelemmel ellátott depóniatérre kerül ártalmatlanításra.

### 2.1.3 A tevékenység kezdésének időpontja

A Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzolgáltató Nonprofit Kft. 2016. márciusától üzemelteti a MBH csarnokot.

### 2.1.4 A tevékenység volumene

A 14440-13/2015. számú alaphatározatot a BO-08/KT/05190-7/2018. számon kiadott határozat módosította a kezelésre átvehető nem veszélyes hulladékok mennyiségére vonatkozóan, valamint kiegészítésre került az átvehető hulladékok köre a 20 02 01 hulladékkazonosító kóddal jelölt zöld hulladékkal.

A vegyesen gyűjtött települési hulladékból átvehető éves mennyisége, valamint a szelektíven gyűjtött hulladék éves mennyisége összesen maximum 36 500 tonna lehet. Az MBH csarnokban a kezelés végeredményeként nagy fűtőértékkel rendelkező könnyűfrakció (RDF), valamint a szelektív válogató műben a begyűjtött szelektív hulladék válogatása történik. A csarnok méretezésénél **250 nappal, 10 óra effektív óra/műszak mennyiséggel kalkuláltak.**

A szelektív hulladékválogatóba átvehető hulladékok papírt, műanyagot, fémet, vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladékot és egyéb kevert csomagolási hulladékot tartalmaznak.

Továbbá érkezik a telephelyre szelektíven gyűjtött zöldhulladék (biológiailag lebomló hulladék) is, mely a szomszédos komposztáló területén kialakított átmeneti tárolótéren kerülnek elhelyezésre, előkezelésük pedig az MBH üzemben történik.





A kezelés során a technológiai maradék mennyisége a bemenő hulladékmennyiség 2-3%-a, amely a mechanikai kezelő sorra kerül.

A mechanikai hulladékkezelőben nagy fűtőértékű könnyűfrakció, fém (ferromágneses) és egyéb anyag kerül leválasztásra, amely kiszállításra kerül hasznosítás céljából. A kezelés során szerves anyag tartalmú finomfrakciót is leválasztanak, amely a komposztálóra kerül további kezelés céljából.

A kezelni kívánt hulladékok körét a **2.1. táblázat** tartalmazza.

**Jelen dokumentációban kérelmeznénk a kezelésre átvethető nem veszélyes hulladékok maximális együttes mennyiségének feltüntetését (36 500 tonna/év) a kezelni kívánt hulladéktípusok mellett.**

Azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség [t/év]
<b>15</b>	<b>CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VÉDŐRUHÁZAT</b>	
<b>15 01</b>	<b>csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)</b>	
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	36 500
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	36 500
15 01 04	fém csomagolási hulladék	36 500
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	36 500
15 01 06	egyéb kevert csomagolási hulladék	36 500
<b>20</b>	<b>TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMİ, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS</b>	
<b>20 01</b>	<b>elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)</b>	
20 01 01	papír és karton	36 500
20 01 39	műanyagok	36 500
20 01 40	fémek	36 500
<b>20 02</b>	<b>kertekből és parkokból származó hulladékok (a temetői hulladékok is beleértve)</b>	
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	36 500
<b>20 03</b>	<b>egyéb települési hulladék</b>	
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	36 500
20 03 07	lomhulladék	36 500
<b>Összesen</b>		<b>36 500</b>

**2.1. táblázat: A kezelni kívánt hulladékok köre és mennyisége**

A kezelésre átvethető nem veszélyes hulladékok együttes mennyisége: **max. 36 500 t/év**



### 2.1.5 A felhasznált anyagok listája

A tevékenység nem gyártási tevékenység, ezért a felhasznált anyagok listája nehezen értelmezhető.

A hulladékkezelési, hulladékválogatási tevékenységhez külön anyag nem kerül felhasználásra.

### 2.1.6 Az alkalmazott technológia, a technológiai eljárások és a műszaki megoldások elérhető legjobb technikának (BAT) való megfelelés vizsgálata

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. sz. melléklet alapján az elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjai a következők:

Az elérhető legjobb technika meghatározásánál különösen a következő szempontokat kell figyelembe venni:

1. kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása,
2. kevésbé veszélyes anyagok használata,
3. a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újra használatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése,
4. alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben,
5. a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások,
6. a vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége,
7. az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai,
8. az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő,
9. a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága,
10. annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék,
11. annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását,
12. a magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai.



Ezek alapján:

*1. kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása,*

A hulladék-feldolgozó üzem alapvető célja a keletkező nem veszélyes hulladékok minél nagyobb arányban történő hasznosítása, amely által a hulladéklerakóban véglegesen deponált hulladék mennyisége jelentősen csökken. Az MBH csarnok megépülése mellett az érintett térség hulladékgazdálkodása alapvetően megváltozott, amelynek az MBH csarnok csupán egy részét jelentette. Kiszélesítésre került a lakossági hulladékgyűjtés (házhozmenő zöld, szelektív, vegyes-, lom- és üveg hulladék gyűjtés), amellyel összességében az elérhető legjobb technikának teljes mértékben megfelelő rendszer valósult meg. A komplex rendszer azt eredményezi, hogy segítségével a hulladékok jelentős része újrahasznosítható, vagy tovább hasznosíthatóvá válik (anyagában, van energiaforrásként.) A rendszerműködése biztosítja azt, hogy a térségben a lehető legkevesebb hulladék kerüljön lerakással történő ártalmatlanításra.

*A kezelésből származó hulladékok:*

Az MBH csarnokban végzett hulladékkezelés során keletkezhetnek olyan másodlagos hulladékok (válogatási maradék, stb.), amelyek feldolgozása (előkezelése, hasznosítása) a telephelyen belül, a kezelési technológia részeként történhet. Ezen hulladékok közül mennyiség szerint, csak azok kerülnek számbavételre, amelyek kezelése nem a telephelyen belül történhet, hanem kiszállításra kerülnek.

A rostán áthulló finom frakció és a légosztályozás során termikus hasznosításra nem alkalmas nehéz frakció (kő, kavics, üveg) átadásra kerül engedéllyel rendelkező kezelő szervezet részére lerakással történő ártalmatlanítás céljából.

A MBH üzemben történő feldolgozás során keletkező hasznosítható frakciók (RDF hulladék, fém hulladék), a válogatás során keletkező hasznosítható frakciók (műanyag, papír, fém, tetra stb.), valamint az aprított zöld hulladék átadásra kerülnek engedéllyel rendelkező hasznosító szervezet részére.

Összességében megállapítható, hogy a rendszer önmagában nem termel hulladékot.

*Gépek, berendezések üzemeltetéséből származó hulladékok*

A munkagépek szervizelése, karbantartása szakműhelyben történik. A munkaterületen történő karbantartás során, illetve a tevékenység során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok biztonságos tárolására a Társaság 4 db zárható fém konténerrel rendelkezik, mely kármentő tálcával, szellőztetésre alkalmas fedővel van ellátva.



Kezelésük és tárolásuk a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően történik.

A keletkezett hulladékokról a társaság üzemnaplójának erre vonatkozó fejezetében naprakész nyilvántartás vezetünk, melyben feltüntetjük a hulladék fajtáját, mennyiségét, esetleges káreset okát, elhárításának módját.

A keletkező veszélyes hulladékokat kezelő szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

A gyűjtőhely úgy került kialakításra, hogy a gyűjtés időtartama során esetleg megsérülő csomagolóeszközből, gyűjtő edényzetből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést.

#### *Szociális ellátásból származó hulladékok*

A dolgozók napi munkavitele során vegyes települési szilárd hulladék (HAK 20 03 01) és kevert csomagolási hulladék (HAK 15 01 06) is keletkezik, melyet a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. hulladékgyűjtő járműje gyűjt.

A hulladékok mérlegelését és nyilvántartásba vételét követően a vegyes települési szilárd hulladék, amennyiben az MBH üzem üzemel, az üzemben kerül feladásra feldolgozás céljából. Abban az esetben, ha az MBH üzem nem üzemel, átadásra kerül kezelő szervezet részére lerakással történő ártalmatlanítás céljából.

A kevert csomagolási hulladék pedig a válogatóműbe kerül kézi válogatásra.

#### *2. kevésbé veszélyes anyagok használata,*

Jelen esetben nem releváns, mert sem a korábbi (lerakással történő ártalmatlanítása) sem a hulladékkezelési rendszer a technológiában veszélyes anyagot nem használ fel.

#### *3. a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újra használatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése,*

A rendszer megfelel az elérhető legjobb technikának mivel a technológia alapvető célja pontosan ezen szempont.



*4. alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben,*

A rendszer megfelel, mert ilyen és ehhez hasonló hulladék feldolgozó/hasznosító létesítményeket mind hazánkban, mind a világon sikerrel és eredményesen alkalmaznak.

*5. a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások,*

A rendszer teljes mértékben korszerű, a műszaki fejlődésnek/jelenlegi ismereteknek megfelelő színvonalon épült meg.

*6. a vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége,*

A kibocsátásokat a későbbi fejezetekben ismertetjük, figyelembe véve a technológia eredményeit (újrahasznosításra, hulladék hasznosításra való törekvés, a lerakott hulladék mennyiségének csökkentése) megállapíthatjuk, hogy összességében a kibocsátások csökkennek a környezet és a társadalom számára a létesítmény sokkal kedvezőbb állapotot mutat, mint a korábban alkalmazott eljárások.

*7. az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai,*

Az MBH csarnok létesítésére és üzemeltetésére vonatkozó egységes környezethasználati engedélyét 2015-ben adta meg a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal 14440-13/2015. számon.

*8. az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő,*

Az elérhető legjobb technika bevezetésre került.

*9. a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága,*

A technológia önmagában vizet nem igényel. Az energiahatékonyság szempontjából a rendszert összességében vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az MBH csarnokból kikerülő



hasznosítható (mind anyagában, mind energetikailag) hulladékok energia hatékony megoldást nyújtanak a korábban alkalmazott (lerakással történő ártalmatlanítás) rendszerrel szemben.

A leválasztásra kerülő RDF-el szemben támasztott követelmények erőművi együttégetés esetén

Komponens	Mértékegység	Engedélyezett értékek
szemcsézet	mm	<50
hamutartalom	%	<30
<b>fűtőérték alsó középtérték</b>	<b>kJ/kg</b>	<b>12.000</b>
<b>klór Cl</b>	<b>m/m %</b>	<b>&lt;1</b>
kén S	m/m %	<2
fluór F	m/m %	<0,1
antimon Sb	mg/kg sza.	<60
arzén As	mg/kg sza.	<8
ólom Pb	mg/kg sza.	<400
kadmium Cd	mg/kg sza.	<9
króm Cr	mg/kg sza.	<250
réz Cu	mg/kg sza.	<800
mangán Mn	mg/kg sza.	<600
nikkel Ni	mg/kg sza.	<160
<b>higany Hg</b>	<b>mg/kg sza.</b>	<b>&lt;1,2</b>
tallium Tl	mg/kg sza.	<2
vanádium V	mg/kg sza.	<40
cink Zn	mg/kg sza.	<250
ón Sn	mg/kg sza.	<120
kobalt Co	mg/kg sza.	<30
PCB (összes)	mg/kg sza.	<10
PCP	mg/kg sza.	<5

2.2. táblázat: A leválasztásra kerülő RDF-el szemben támasztott követelmények

**A leválasztásra kerülő RDF-el szemben támasztott követelmények cementművi együttégetés esetén**

**Fűtőérték: min. 12 MJ/kg**

**Szemcseméret: max. 30 mm vagy 50 mm (attól függően, hogy a kalcinátorba vagy a klinker forgódobba kerül feladásra)**

**maximális klórtartalom max. 1%**

A keletkező tüzelőanyagoknak teljesíteniük kell ezen paramétereket.



A hivatkozott osztályba sorolás kizárólag a próbaüzem / üzemelés során (a szabványban rögzítetteknek megfelelő gyakorisággal és módon) vett minták vizsgálati eredményei alapján végezhetőek el.

*10. annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék,*

Az üzem és a hozzá kapcsolódó komposztáló telep azt eredményezi, hogy lerakással kevesebb hulladék kerül ártalmatlanításra, amely a környezeti kockázatokat és a környezetre gyakorolt hatásokat jelentősen csökkenti. Jelenleg a technológiánál a környezetvédelmi és gazdasági racionális szempontokat figyelembe véve nincs olyan hatékonyabb technológia, amely a kisebb környezeti hatást és kockázatot okoz, így megállapítható, hogy a technológia megfelel a BAT-nak.

*11. annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását,*

A rendszer úgy került megtervezésre és megépítésre, hogy a környezeti kockázatokat minimalizálja (fedett csarnok, tűzjelző berendezés, csurgalékvíz gyűjtés stb.), illetve a rendszer jelentős mértékben automatizált, így a balesetek valószínűsége csekély.

*12. a magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai.*

A rendszer a környezetvédelmi és gazdasági racionális szempontokat figyelembe véve a hazánkban ma alkalmazott elérhető legjobb technikának megfelel. Jelenleg nincs olyan (költséghatékony) technológia, amely jobb környezetvédelmi és gazdasági eredményt biztosít a technológiánál.

## **2.1.7 A létesítmény szennyező forrásai**

### **2.1.7.1 Levegőbe történő kibocsátás**





A létesítmény légszennyező forrásait a tevékenység során alkalmazott gépek, valamint hulladékszallító járművek jelentik.

Az MBH csarnok nem rendelkezik légszennyező pontforrással, illetve légszennyező diffúz forrással.

Mechanikai előkezelő gépi berendezései:

- előaprító (UNTHA XR 2000 (2x75 kW + 7,5kW))
- szalag feletti mágnes I. (Állandó mágnes (2,2kW))
- dobszita
- válogató (UNISORT optikai válogató (4kW + 2x2,5kW))
- légosztályozó (Gépsystem (15kW + 2kW))
- utóaprító (Doppstadt 307DF (2x160kW + 7,5kW))
- szalag feletti mágnes (Állandó mágnes (2,2kW))
- előkamrás prés (LUDDEN & MERKEL (75kW + 3,5kW))
- bálázógép (AVERMANN- HORVÁTH AVOS 1410 (45kW + 5,5kW))
- marórotoros feladó berendezés (RDF) (Gépsystem Zsákfeltépő (7,5kW))
- szállítószalag-rendszer (36db Gépsystem szállítószalag és 6db szalagvázmozgató motor (6db 0,55kw; 6db 1,1kw; 6db 1,5kw; 10db 2,2kw; 6db 3kw; 6db 4kw; 2db 5,5kw))
- rakodógép (1db BOBCAT TL470HF teleszkópos rakodógép (90kW))
- optikai válogató vibrációs asztal
- kompresszor
- bálabontó vibraadagoló
- homlokrakodó

Továbbá a Társaság zöld hulladék aprításának céljából bérel egy HUSMANN HFG 4 típusú aprítógépet is.

#### **2.1.7.2 Szennyvízkibocsátás**

Az MBH csarnok területén keletkező szennyvizek keletkezési helye az alábbi:

- Kommunális eredetű szennyvizek



Kommunális szennyvíz csak a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A keletkező kommunális szennyvíz mennyisége max. 2,55 m<sup>3</sup>/nap.

Az összegyűlt szennyvíz a szociális épület mögött kialakított, zárt szennyvízvezetéken át saját építésű, 5 m<sup>3</sup>-es szennyvíztárolóba kerül. A szennyvíz ürítését és elszállítását eseti megrendelés alapján külső cég végzi.

- Csapadékvíz

A csapadékvíz elvezetését részben nyílt árkos csapadékvíz elvezető rendszer és részben zárt csapadékvíz-csatorna rendszer biztosítja. Az árokrendszerben összegyűlt csapadékvíz befogadója a 37. sz. főút vízlevezető árka.

- Csurgalékvíz elvezetés:

A mechanikai kezelőcsarnokban a hulladékadagoló alatti területen a csarnok padlószerkezetében kialakított csurgalékvíz fogadó zsomp gyűjti össze és vezeti el a hulladékok ürítésekor időszakosan keletkező csurgalékvizeket. A hulladékürítési helyeken a csarnok előtt 48 m hosszú rácsos folyóka kerül beépítésre.

A csarnokon belüli csurgalékvíz elvezetése DN 100 KPE csatornával történik az I. sz. rekultivált hulladéklerakó előtt lévő csurgalékvíz átemelő aknába, ahonnan az üzemelő II. sz. kazetta meglévő vasbeton szerkezetű csurgalékvíz medencéjébe vezetik. A keletkező csurgalékvíz elvezetendő mennyisége maximum 10 m<sup>3</sup>/év.

#### **2.1.7.3 A keletkező hulladékok**

Az MBH csarnokban végzett tevékenység célja a beszállított nem veszélyes hulladék feldolgozása, válogatása a lehető legnagyobb határfokon. Az üzem, a válogatómű és a hozzá kapcsolódó komposztáló telep azt eredményezi, hogy lerakással kevesebb hulladék kerül ártalmatlanításra, amely a környezeti kockázatokat és a környezetre gyakorolt hatásokat jelentősen csökkenti.

A telephelyen folytatott tevékenységek révén termelési nem veszélyes, valamint kommunális hulladék egyaránt keletkezik. A hulladékkezelés a hulladékgazdálkodásról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény előírásainak figyelembe vételével történik.



A keletkező hulladékok típusait és mennyiségét a későbbiekben részletezzük.

#### **2.1.7.4 Zajkibocsátó források**

A telephely normál üzemmenet melletti technológiai zajforrásait az alábbiakban mutatjuk be.

A létesítmény zajkibocsátó forrásait a tevékenység során alkalmazott gépek, valamint hulladékszállító járművek jelentik.

Mechanikai előkezelő gépi berendezései:

- előaprító (UNTHA XR 2000 (2x75 kW + 7,5kW))
- szalag feletti mágnes I. (Állandó mágnes (2,2kW))
- dobszita
- válogató (UNISORT optikai válogató (4kW + 2x2,5kW))
- légosztályozó (Gépsystem (15kW + 2kW))
- utóaprító (Doppstadt 307DF (2x160kW + 7,5kW))
- szalag feletti mágnes (Állandó mágnes (2,2kW))
- előkamrás prés (LUDDEN & MERKEL (75kW + 3,5kW))
- bálázógép (AVERMANN- HORVÁTH AVOS 1410 (45kW + 5,5kW))
- marórotoros feladó berendezés (RDF) (Gépsystem Zsákfeltépő (7,5kW))
- szállítószalag-rendszer (36db Gépsystem szállítószalag és 6db szalagvázmozgató motor (6db 0,55kw; 6db 1,1kw; 6db 1,5kw; 10db 2,2kw; 6db 3kw; 6db 4kw; 2db 5,5kw))
- rakodógép (1db BOBCAT TL470HF teleszkópos rakodógép (90kW))
- optikai válogató vibrációs asztal
- kompresszor
- bálabontó vibraadagoló
- homlokrakodó

Továbbá a Társaság zöld hulladék aprításának céljából bérel egy HUSMANN HFG 4 típusú aprítógépet is.

A hulladékok beszállítása, fogadása a telephely nyitvatartási idejében lehetséges, hétfőtől péntekig, nappali időszakban.



A kezelés során leválasztott anyagok kiszállításából eredő forgalom átlagosan kb. 4 db 20 tonna teherbírású tkg/nap, ~0,4 db tkg/óra, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból, (oda-vissza haladás) 8 tkg-t jelent naponta. A járatok 8<sup>00</sup> – 18<sup>00</sup> óra közötti időszakban közlekednek, ez alapján óránként ~0,8 tkg (oda-vissza hatás) terheli az érintett útszakaszt, amely nem minősíthető jelentős többlet-terhelésnek.

## 2.2 A tevékenység(ek)ek kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.

### 2.2.1 Tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, engedélyek, határozatok

Hatóság	Határozat száma	Engedély tárgya
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	14440-13/2015	Egységes környezethasználati engedély (alapengedély)
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	20429-5/2015	14440-13/2015. számú egységes környezethasználati engedély módosítása
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO/16/908-5/2016	14440-13/2015. számú egységes környezethasználati engedély módosítása
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO-08/KT/05190-7/2018	14440-13/2015. számú egységes környezethasználati engedély módosítása
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO-08/KT/01435-2/2020	MBH csarnok létesítésére és üzemeltetésére vonatkozó egységes környezethasználati engedély kijavítása

2.3. táblázat: Engedélyek

### 2.2.2 Hatósági ellenőrzések

A Megbízó tájékoztatása, illetve a rendelkezésünkre álló adatok alapján a telephelyen az alábbi hatósági ellenőrzések történtek.

Hatóság	Határozat száma	Tárgy
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO-08/KT/12441-1/2017	A telephelyen végzett tevékenységgel kapcsolatos jogszabályokban és hatósági határozatokban foglalt előírásokra vonatkozó, 2017. november 2-án megtartott helyszíni ellenőrzés
B.A.Z. Megyei Kormányhivatal	BO-08/KT/-1/2018	A telephelyen végzett tevékenységgel kapcsolatos jogszabályokban és hatósági határozatokban foglalt előírásokra vonatkozó, 2018. december 1-jén megtartott helyszíni ellenőrzés

2.4. táblázat: Hatósági ellenőrzések



Egyéb hatósági ellenőrzésről nincs tudomásunk.

## 2.2.3 Kötelezések, felhívások, bejelentések ismertetése

### Kötelezések

Nincs tudomásunk a vizsgált időszakra vonatkozó kötelezésről.

## 2.2.4 Tevékenységgel kapcsolatos nyilvántartások

A telephelyen az alábbi nyilvántartások állnak rendelkezésre:

- Hulladék nyilvántartás (nyitókészlet, képződött hulladék, átvett hulladék, előkezelt hulladék, átadott hulladék, zárókészlet)
- Csapadékvíz vizsgálatok
- Csurgalékvíz vizsgálatok
- Monitoring vizsgálatok (felszín alatti víz vizsgálata)

Az erre vonatkozó jegyzőkönyveket a **4-6. melléklet** tartalmazza.

## 2.2.5 A telephellyel kapcsolatos önellenőrzések, vizsgálatok, mérések

A 14440-03/2015. sz. egységes környezethasználati engedély előírja a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettséget.

A szilárd újrahasznosított tüzelőanyag (SRF) összetételére vonatkozó vizsgálati jegyzőkönyveket a **3. melléklet** tartalmazza.

Továbbá történik még csapadékvíz vizsgálat, csurgalékvíz vizsgálat, valamint monitoring vizsgálat is a telephelyen. Az erre vonatkozó jegyzőkönyveket a **4-6. melléklet** tartalmazza.

## 2.2.6 Bírságok 5 évre visszamenőleg

Nincs tudomásunk a vizsgált időszakot érintő bírságról.



## **2.3 Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése.**

### **2.3.1 Felszíni vezetékek**

A vizsgált területen az alábbi felszíni vezeték található:

- A vizsgált területen felszíni vezeték az elektromos energiát biztosító légvezeték, amely a 37. sz. főközlekedési útvonal mentén futó 20 kV-os légvezetékről ágazik le.

### **2.3.2 Felszín alatti vezetékek**

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti vezetékek találhatók:

- közművek
- vízvezeték
- szennyvízvezeték
- csapadékvíz-vezeték
- csurgalékvíz-vezeték

#### **2.3.2.1 Vízhálózat**

A telep vízellátását egy kb. 2140 m hosszban épülő ivóvíz vezeték biztosítja, amely vezeték a Bodrogkisfalud, Ady telepen lévő ivóvíz vezetékhez csatlakozik.

Az MBH csarnok szociális vízellátását a bekötőút melletti DN 63 KPE nyomócsővel leágazva DN 40 KPE és DN 32 KPE bekötésekkel biztosítják.

A telephely ivóvíz ellátása megoldott. A dolgozók részére a szociális épületben kézmosó, WC áll rendelkezésre.

A csarnokban nincs vízfelhasználás.



### **2.3.2.2 Szennyvízcsatorna – hálózat**

Kommunális szennyvíz csak a telephelyen dolgozók ellátásához szükséges vízellátásból keletkezik. A keletkező kommunális szennyvíz mennyisége max. 2,55 m<sup>3</sup>/nap.

Szennyvíztisztító telep a telephelyhez tartozóan nincs.

A telephelyen keletkező szociális tevékenységből származó szennyvíz a szociális épület mögött kialakított, zárt szennyvízvezetéken át saját építésű, 5 m<sup>3</sup>-es szennyvíztárolóba kerül. A szennyvíz ürítéséről, elszállításáról a Kft. eseti megrendelés alapján intézkedik.

A Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. által üzemeltetett gépjármű mosóban (Bodrogkeresztúr 0172/37. hrsz.) történő kerek mosása során keletkező szennyvíz a MENTO Kft. csurgalékvíz gyűjtő medencéjébe (Bodrogkeresztúr 0127/38 hrsz.) kerül átszivattyúzásra. A deponálási tevékenység során keletkező csurgalékvíz egy vízzáró kivitelű, HDPE fóliával szigetelt földmedrű medencében történik. A csurgalékvíz egy része visszalocsolásra kerül a MENTO Kft. által üzemeltetett hulladéklerakó depóniaterére (Bodrogkeresztúr 0127/38 hrsz.), másik része elszállítatásra kerül. A csurgalékvíz medence tárolókapacitásának 70 %-át elérő csurgalékvíz mennyiség esetén gondoskodni kell annak elszállításáról és szennyvíztisztító telepen történő elhelyezéséről.

### **2.3.2.3 Villamoshálózat**

A telep az elektromos energiát a 37. sz. főközlekedési útvonal mentén futó 20 kV-os légvezetékről leágaztatással kapja.

### **2.3.3 Felszíni tartályok**

A vizsgált terület szomszédságában (Bodrogkeresztúr 0172/34 hrsz.) található egy 1 m<sup>3</sup> térfogatú üzemanyag tartály, ill. egy konténeres üzemanyagtöltő állomás, amely magába foglal egy 15 m<sup>3</sup> névleges térfogatú tároló acél tartályt. A konténeres üzemanyagtöltő állomást a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. üzemelteti.





#### 2.3.4 Felszín alatti tartályok

A telephelyen található egy 5 m<sup>3</sup>-es szennyvízgyűjtő tartály, amely a felszín alatt helyezkedik el.

#### 2.3.5 Anyagátfejtések

A telephely közvetlen szomszédságában (Bodrogkeresztúr 0172/34. hrsz.) létesítésre került egy mobil üzemanyag tároló és üzemanyagkút, melyet a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. üzemeltet.

##### Mobil üzemanyag tároló

A tartály 1 m<sup>3</sup> térfogatú üzemanyag tartály, műanyag falú, kármentő megoldással az esetlegesen elfolyó üzemanyaggal szemben.

##### Üzemanyagtartály és kút

A létesítmény fedett, zárt és kármentővel ellátott.

A Társaság dízel üzemű gépparkjának üzemanyag kiszolgálására a telephely szomszédságában (Bodrogkeresztúr 0172/34 hrsz.) egy, a Ratio Homini Kft. által forgalmazott RHD-15 típusú konténeres üzemanyagtöltő állomás létesült, mely magában foglalja a 15 m<sup>3</sup> névleges térfogatú tároló acél tartályt és a kapcsolódó technológiai berendezéseket. Kimérési teljesítménye kb. 50 l/min.

A kút létesítési engedélyének száma: 2507-7/2007.

A konténeres üzemanyag töltő állomás használatbavételi engedélyének száma: 677-6/2010.

Az üzemanyagtöltő állomás csapadékvizei szennyvíz kibocsátási engedéllyel rendelkezik. A csapadékvíz Bárczy-féle csatornaszem szűrővel előtisztított.

Az ÉMI-KTVF engedély száma: 14658-4/2012.

A fáradt olajat és az esetlegesen veszélyes hulladékkal szennyezett (pl. motorolaj) hulladékot a telepi veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyen helyezik el.

A mobil üzemanyag tároló, üzemanyagtartály és kút a MENTO Kft. tulajdonából átkerült a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. tulajdonába. Ennek megfelelően az RHD-15 típusú konténeres üzemanyagtöltő állomás csapadékvizei szennyvíz kibocsátási engedélye is átírásra kerül a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. nevére.

**A területen egyéb veszélyes anyag tárolása nem történik.**



### **3 A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása**

#### **3.1 Levegő**

##### **3.1.1 A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás, energiaszolgáltatási és technológiai levegőigények nagyságának, időtartamának változása).**

Az üzem jellemző levegőhasználatai alapvetően az alkalmazott technológiához kötődnek, melyek:

- A technológia folyamán alkalmazott berendezések, járművek légszennyező hatása.
- Az ürítéssel és szállítással járó légszennyezés

##### **3.1.2 A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.**

###### **3.1.2.1 A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai**

A kezelésre átvehető nem veszélyes hulladékok együttes mennyisége: **max. 36 500 t/év**

A vizsgált terület Bodrogkeresztúr településtől ~1,8 km távolságban (légvonalban), ÉNy-i irányban található. A telephelyet jelentős részben ÉNy-ról, É-ról és K-ról mezőgazdasági területek, szőlőültetvények határolják, amelyek közé kisebb erdőtömbök és felhagyott kőfejtők ékelődnek. Déli irányból a 37-es főközlekedési út található.

A gyűjtési körzetben bevezetett házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés kialakításával a vegyesen gyűjtött települési hulladék részaránya lecsökkent, míg a szelektíven gyűjtött hulladék részaránya megnőtt. Ennek következtében a telephelyre beszállított hulladék mennyisége az MBH csarnok létesítésének hatására nem változott.

A kezelés során leválasztott anyagok kiszállításából eredően a járatok 8<sup>00</sup> - 18<sup>00</sup> óra közötti időszakban közlekednek, 250 munkanapon. Ez alapján egy nap átlagosan kb. 4 db. 20 tonna



teherbírású tkg, (~0,4 tkg/óra) közlekedik, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból, (oda-vissza hatás) átlagosan 8 tkg-t jelent naponta, (~0,8 tkg/óra).

A hulladékkezelő központot a hulladékot szállító tehergépjárművek a 37. sz. főúton keresztül hagyják el.

Forgalmi adatok	Tehergépkocsik átlag
NF[j/nap]	8
ÁNF [E/nap]	20
MOF [j/h]	2,4

3.1. táblázat: Átlagos tehergépjármű forgalom a tevékenységhez kapcsolódóan

**NF (napi forgalom):** telephely napi tehergépjármű forgalma

**ÁNF (átlagos napi forgalom):**  $\text{ÁNF} = \text{szgk} + 2,5 \times (\text{tkg}) + 2,5 \times (\text{busz}) + 0,8 \times (\text{mkp})$

**MOF (mértékadó óra forgalom):** az átlagos napi forgalom 12 %-a,  $\text{MOF} = 0,12 \times \text{ÁNF}$

A telephelyről történő kiszállítás által érintett közútszakaszok:

- 37. sz. Felsőzsolca-Sátoraljaújhely másodrendű főút

A közutak érintett szakaszán 2018-ban mért forgalmi adatokat a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság honlapján (<http://internet.kozut.hu>) megtalálható „Országos közutak 2018. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” c. dokumentációja tartalmazza.

A vizsgált számlálóállomás forgalmi adatait a **3.2. és 3.3. táblázat** tartalmazza.

A táblázatokban szereplő kódok és rövidítések jelentése:

- számlálóállomás fekvése: K – külső
- számláló állomás típusa: FCS+j – elsőrendű főállomás
- forgalom jellege:
  - jelleg 1: C – Átlagos jellegű forgalom. M6 autópálya Érd után, M8 autópálya és M9 autóút , 2, 3, 10, 22, 24, 25, 27, 31, 32, 38, 40, 41, 61, 62, 63, 65, 66, 68, 83, 311, 491, 611 sz. főutak több szakasza.



- jelleg 2: 2 – Átlagos napi forgalomlefordás. Többségében főutak és külterületi szakaszok.

A fejlécben szereplő rövidítések jelentése:

j – jármű

E – egységjármű



út száma	szelvény [km]	határszelvény [km]		hossza [km]	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
<b>37</b>	38+000	29+000	39+781	10,781	K	b2	M1	<b>3378</b>

3.2. táblázat: Vizsgált számlálóállomás adatai, 2018

számláló- állomás kódja	összes forgalom		összes motoros forgalom		nehéz motoros forgalom		összes tehergépkocsi	személy- gépkocsi	kisteher- gépkocsi	Autóbusz		tehergépkocsi					motor- kerékpár	kerékpár	lassú jármű
										egyes	csuklós	közep. nehéz	nehéz	pót- kocsis	nyerges	speciális			
	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]
<b>3378</b>	6364	8302	6360	8301	1198	2995	1146	3857	1166	138	1	87	127	81	851	0	37	4	15

3.3. táblázat: Vizsgált út forgalmi adatai, 2018



Az egyes járműkategóriákban számlált jármű-darabszámok személygépkocsi egységre való átszámításához a **3.4. táblázat**ban található egységjármű szorzókat használtuk fel.

No.	Járműtípus	Számlálóállomás fekvése	
		K (külső terület)	L (lakott terület)
1.	Személygépkocsi	1	1
2.	Kisteher – gépkocsi	1	1
3.	Egyes autóbuszok	2,5	1,8
4.	Csuklós autóbuszok	2,5	2,5
5.	Közepesen nehéz tehergépkocsi	2,5	1,4
6.	Nehéz tehergépkocsi	2,5	1,8
7.	Pótkocsi tehergépkocsi	2,5	2,5
8.	Nyerges szerelvény	2,5	2,5
9.	Speciális nehézjármű	2,5	2,5
10.	Motorkerékpár + segédmotoros kerékpár	0,8	0,7
11.	Kerékpár	0,3	0,3
12.	Lassú járművek	2,5	2,5

**3.4. táblázat: Egységjármű szorzók**

A vizsgált közutak forgalomszámlálási adatai már tartalmazzák a Hulladékkezelő Központ tevékenységhez kapcsolódó járműforgalmakat, ezért, hogy a telephely szállításainak hatásait vizsgálni tudjuk, a forgalomszámlálási adatokból kivontuk a szállítási járműforgalmat, összesen átlagosan napi 4 forduló (8 tdk/nap oda-vissza hatás) forgalmát. Ez jelenti a hulladékkezelő telep működése nélküli forgalmat (átlagos alapforgalom), míg az eredeti forgalomszámlálási adatok pedig a növelt forgalmat.

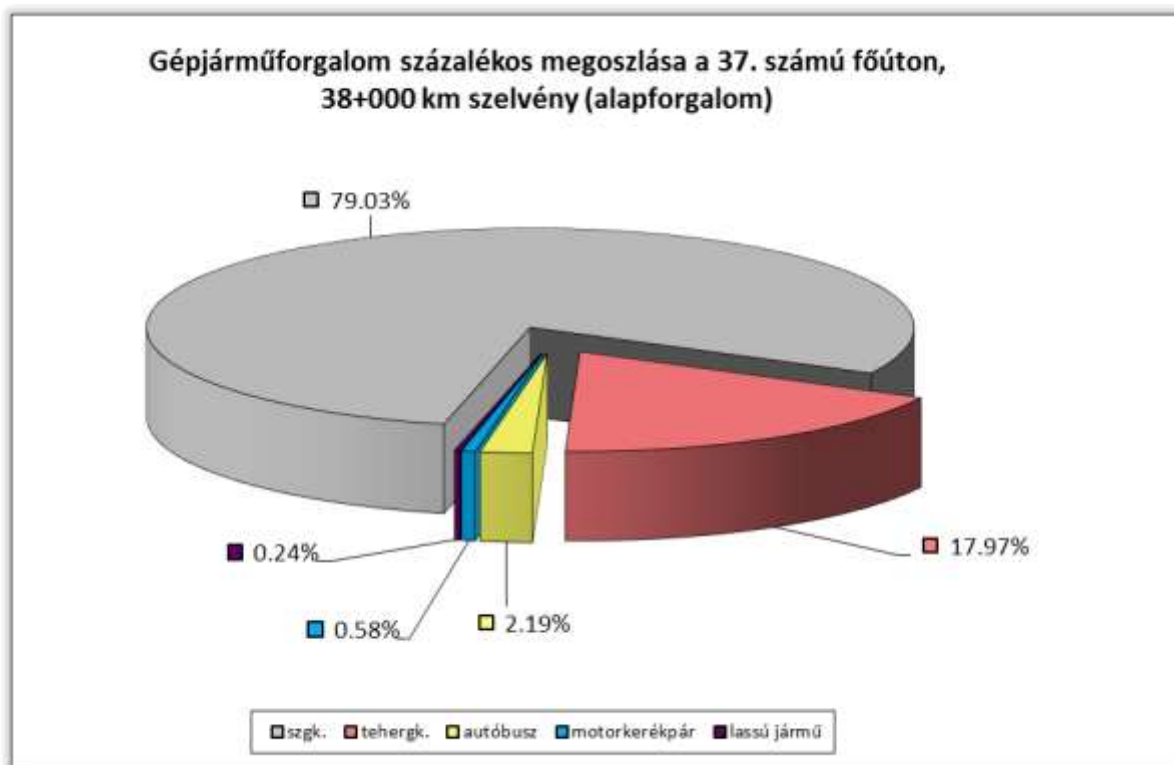
#### 3.1.2.1.1 A 37. sz. másodrendű főút forgalmi adatai

A 37. számú másodrendű főút forgalmi adatai alapforgalomra, 38+000 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

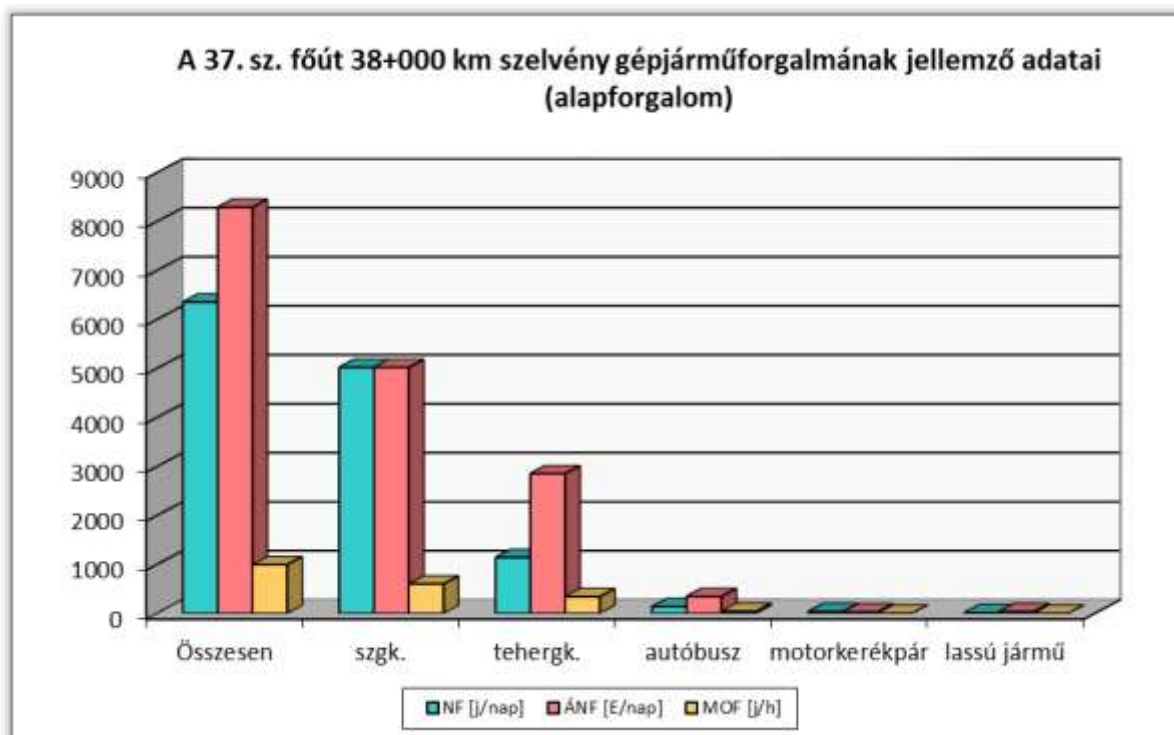
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	79,08%	17,92%	2,19%	0,58%	0,24%
NF [j/nap]	6352	5023	1138	139	37	15
ÁNF [E/nap]	8290,8	5023	2853,2	347,5	29,6	37,5
MOF [j/h]	994,9	602,8	342,4	41,7	3,6	4,5

**3.5. táblázat: A 37. sz. másodrendű főút, 38+000 szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)**





3.1. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (37. sz. másodrendű főút, 38+000 szelvény) – alapforgalom



3.2. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (37. sz. másodrendű főút, 38+000 szelvény) – alapforgalom



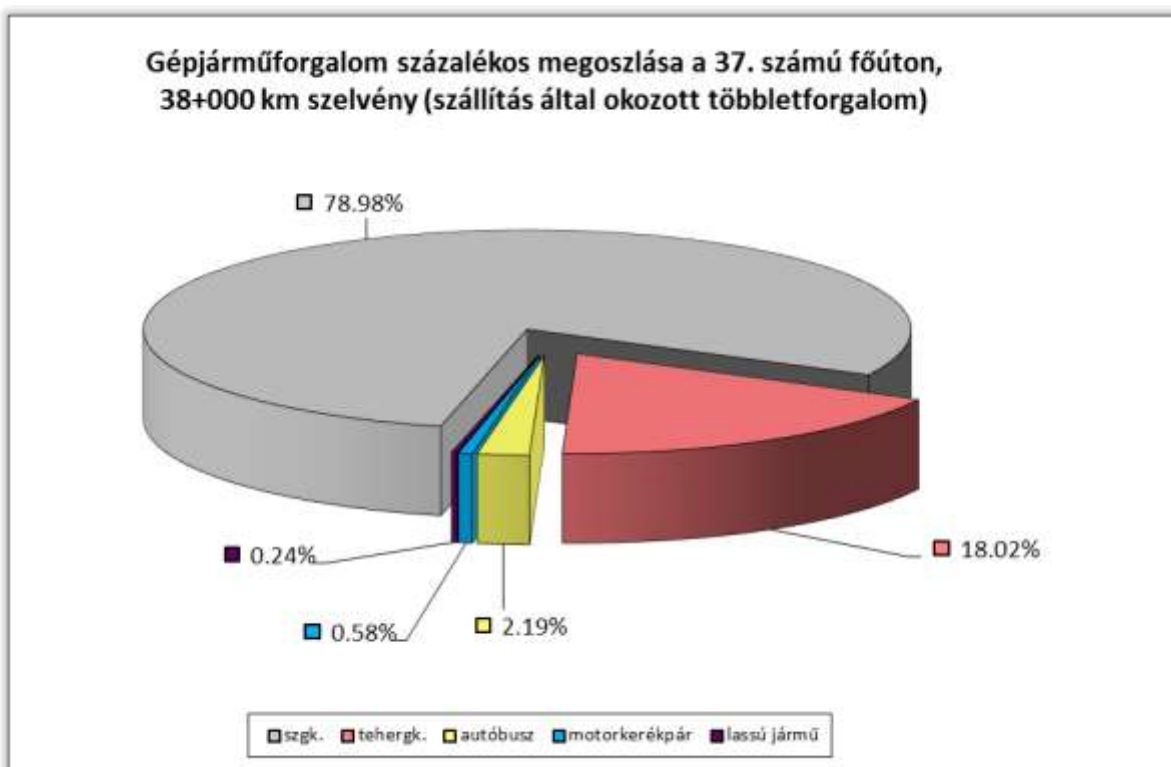


A táblázatból megállapítható, hogy a 37. sz. főút 38+000 km szelvény jelenlegi tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának a 17,92 %-a. A forgalomszámlálási adatok már tartalmazzák a telephely jelenlegi forgalmát (hulladék beszállítás forgalma, bálázott anyag kiszállítás). A kiszállítás okozta forgalom nem minősíthető jelentős többlet-terhelésnek.

A 37. számú másodlagos főút forgalmi adatai növelt forgalomra 2018-ban, 38+000 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

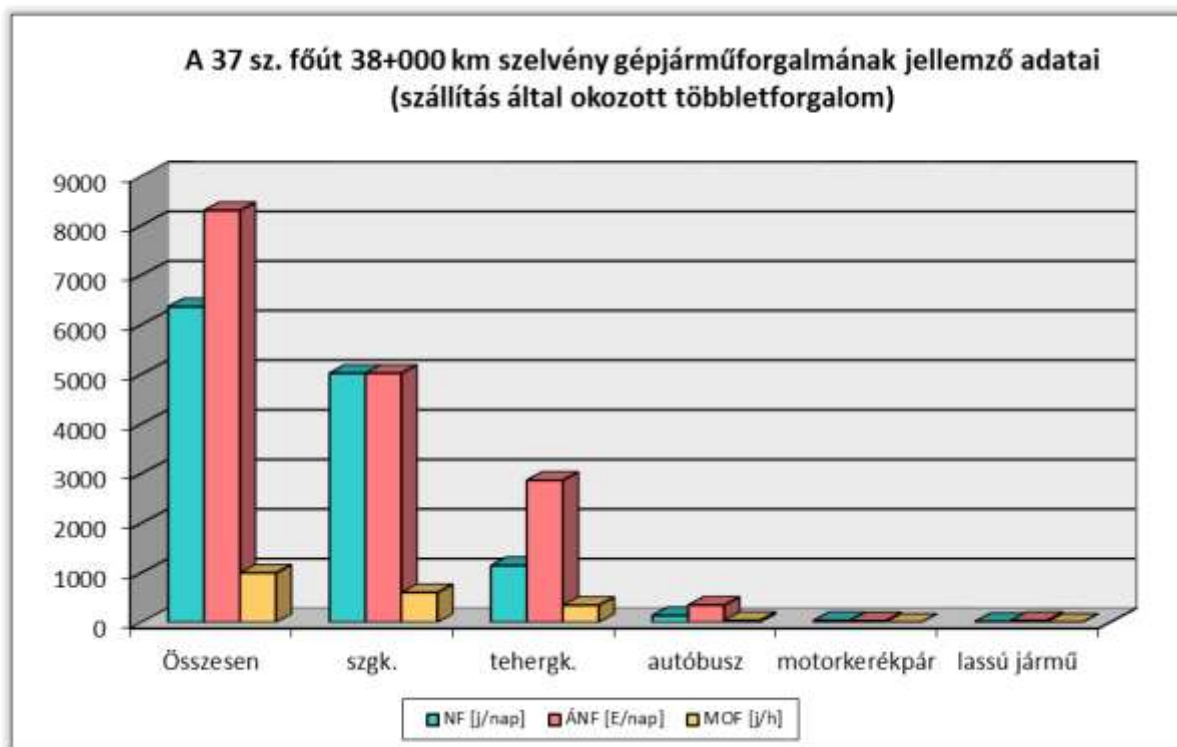
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	78,98%	18,02%	2,19%	0,58%	0,24%
NF [j/nap]	6360	5023	1146	139	37	15
ÁNF [E/nap]	8302,6	5023	2865	347,5	29,6	37,5
MOF [j/h]	996,3	602,8	343,8	41,7	3,6	4,5

3.6. táblázat: A 37. sz. másodrendű főút, 38+000 szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)



3.3. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (37. sz. másodrendű főút, 38+000 szelvény) – növelt forgalom





3.4. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (37. sz. másodrendű főút, 38+000 szelvény) – növelt forgalom

A 3.6. táblázatból és a 3.3. valamint a 3.4. ábrából megállapítható, hogy a 37. sz. főút 38+000 km szelvény kiszállítással növelt tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának a 18,02 %-a, ami az alapforgalomhoz képest 0,10 % változást jelent. A kiszállítást okozta forgalom nem minősíthető jelentős többlet-terhelésnek.

### 3.1.3 A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése. (Amennyiben intézkedési terve van, annak ismertetése, és a végrehajtás bemutatása.)

Az MBH csarnok levegőtisztaság-védelemre vonatkozó intézkedési tervvel nem rendelkezik, azonban a szükséges intézkedésekre vonatkozó utasításokat az Igazgatóság kiadja.

### 3.1.4 Emisszió terjedése (hatásterület) és a levegőminőségre gyakorolt hatás

#### 3.1.4.1A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere



Fontosabb levegőkörnyezeti jogszabályok:

- 1995. évi LIII. tv. A környezet védelmének általános szabályairól
- 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011 (I. 14.) VM rendelet A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontja értelmében:

Helyhez kötött pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talaj közeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb;

A közvetlen hatásterületen a tevékenység során, a telephelyen végzett tevékenységek szennyezőanyag kibocsátása által az egyes környezeti elemekre meghatározható hatásterületet kell érteni, beleértve az esetleg bekövetkező havária helyzeteket is.

Tapasztalat szerint a közvetlen hatások területe megegyezik a tevékenység levegőterhelésével, illetve zajkibocsátásával kapcsolatban lehatárolt hatásterülettel (távolabb a szennyezőanyag koncentráció már nem okoz érzékelhető változást). A vízhez, földhöz, élővilághoz kapcsolódó közvetlen hatásterületek általában ezen belül maradnak.

### **3.1.4.2 Az emisszió terjedésének vizsgálata**

A légszennyező anyagok **transzmissziójának számításánál** az **MSZ 21459/2:1981. szabvány** előírásait vettük figyelembe. A terjedésvizsgálati modellezést a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály honlapjáról letölthető levegős hatásterület számító szoftverével végezzük el.

### **3.1.4.3 A légszennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők**

A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatások vizsgálatánál, a levegőminőséget, a szennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, illetve az alapállapot a meghatározó.



### 3.1.4.3.1 A területre jellemző légszennyezettségi (alapállapot) és meteorológiai adatok (leggyakoribb állapot)

#### A kistájra jellemző éghajlati adatok az alábbiak:

Éghajlat:	mérsékelt meleg-mérsékelt száraz (DK-i rész)
Napfénytartam éves:	1850 óra
Évi középhőmérséklet:	9,5-9,8 °C (DK-i szegélyen)
Fagymentes időszak hossza:	180 nap
Évi abszolút hőmérsékleti maximum:	32,0 – -33,0 °C
Évi abszolút hőmérsékleti minimum:	-16,0 – -17,0 °C
Csapadék évi összege:	600-620 mm
Uralkodó (leggyakoribb) szélirány:	É, ÉK
Átlagos szélesség:	kevésbé 2 m/s feletti

A területre vonatkozó átlagos hőmérsékletet 2015.-2019. évekre az **3.7. táblázat** tartalmazza.

Év	Jan	Feb	Már	Ápr	Máj	Jún	Júl	Aug	Szep	Okt	Nov	Dec
2015	3,8	6,4	13,4	17,9	21,7	25,1	31,5	29,4	22	17	9,2	4,7
2016	1	8,7	12,3	19,5	23,7	27,8	28,8	26,6	25,9	13,4	7,5	1
2017	-6,1	1,6	8,8	10,5	16,7	20,5	20,5	21,8	15,8	10,4	5,4	2
2018	1,5	2	4,2	14,3	19,1	22,7	23,6	27,2	23,05	14,5	6,3	0,5
2019	0,31	6,4	10,9	15,8	15,43	25	23,91	26,31	20,38	16,26	8,2	2,86

**3.7. táblázat: Hőmérséklet átlagértékek – mérőállomás (2015-2019)**

#### Szélirány és szélesség:

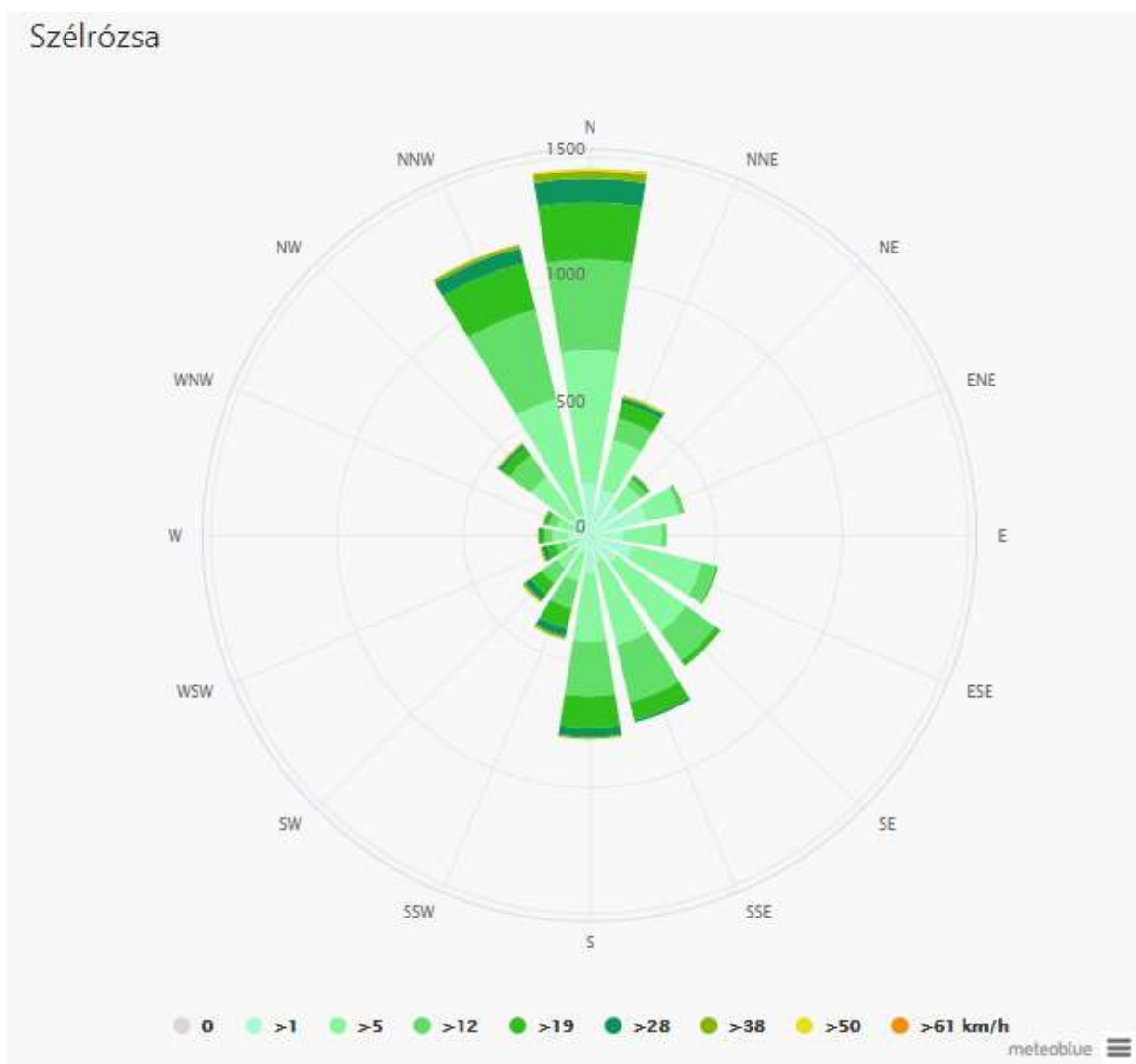
A helyi szélviszonyok kialakulásában az általános légcirkuláció által meghatározott zonális alapáramlás, ill. az adott hely környezetének a helyi földrajzi-domborzati viszonyaiból eredő módosító hatás játszik szerepet.

A légszennyező anyagok transzmisszióját elsősorban az uralkodó szélirány befolyásolja, hiszen értelemszerűen megszabja a szennyező anyagok terjedésének irányát, ugyanakkor a szélesség nagyságától is függ, hogy kibocsátott szennyezőanyagok a forrástól távolságra jutnak el, illetve a távolság függvényében hogyan alakul a szennyezőanyag koncentrációja (hígulás).



### Szélrózsa:

A szél irányát égtájjal jelöljük, mindig ahonnan fúj. Az égtájak nevei szerint a szél négy főiránya a következők lehetnek: Észak, Dél, Kelet, Nyugat. A négy főirány mellett 12 mellékirányt különböztetünk meg. A mérőállomás 2014. évi adatai alapján a szélrózsát az **3.5. ábra** mutatja.



**3.5. ábra: Szélrózsa - 2019**  
(forrás: meteoblue.com)

A telephelyen található mérőállomás adataiból, a területre jellemző leggyakoribb széladatok:

- szélesebesség: 5 m/s
- szélirány: N (É) – 16°



### Légköri stabilitás:

A stabilitási kategóriák között a D6-os semleges légállapot a jellemző.

Stabilitás – szélesebbesség eloszlását szakirodalmi adatok („Szennyezőanyagok terjedése a levegőben” Bede G. BME 1976.) is alátámasztják, ezeket a **3.8. táblázat**ban foglaltuk össze.

S	u [m/s]								Összesen [%]
	0,1	0,9	2,5	4,4	6,7	9,3	12,3	16	
1	0,3	1,7	1,5	0,2	0,1	0	0	0	3,8
2	0,3	2,2	2,2	0,5	0,1	0	0	0	5,3
3	0,5	3,5	3,9	1,1	0,2	0,1	0	0	9,3
4	0,4	4,3	5,6	2,2	0,6	0,1	0	0	13,2
5	0,4	5,9	9,1	4,6	1,6	0,4	0,1	0	22,1
6	0,5	7,2	<b>14,6</b>	10,1	5,2	1,7	0,4	0,1	<b>39,8</b>
7	0	0,9	2,9	1,9	0,7	0,1	0	0	6,5
Összesen [%]	2,4	25,7	<b>39,8</b>	20,6	8,5	2,4	0,5	0,1	<b>100</b>

**3.8. táblázat: Stabilitás – szélesebbesség eloszlás**

Az országos adatok alapján az alacsony szélesebbesség dominál, a stabilitási kategóriák közül a semleges (6) és mérsékelten stabil (5) légállapotok előfordulása a legvalószínűbb (az MSZ 21460/2-78 szerint: 6=normális, 5=pozitív izoterm).

A függőleges hőmérsékleti gradiens értéke szerint megállapított hét stabilitási kategória a következő:

Stabilitási kategória	Elnevezés	Függőleges hőmérsékleti gradiens °C/100 m
1	erős inverzió	< -1,50
2	inverzió	-1,50 - -1,0
3	gyenge inverzió	-0,00 - -0,51
4	negatív izoterm	-0,50 - -0,01
5	pozitív izoterm	0,00 - +0,50
6	normális	+0,51 - +1,00
7	labilis	+1,00 <



2. táblázat

Stabilitási kategória	7	6	5	4	3	2	1
p	0,170	0,282	0,343	0,384	0,427	0,446	0,464

A stabilitási kategóriát az **MSZ 21460/2** szerint kell meghatározni, az alsó 300 m vastagságú légréteg átlagos függőleges hőmérsékleti gradiens értéke alapján.

A terjedésvizsgálatoknál, a fentiek alapján **2 m/s** sebességű, északi irányú (**É**) széllel és semleges **D (6)** légköri stabilitás értékkel számoltunk.

#### Légszennyezettségi állapot:

Bodrogkeresztúr település a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről légszennyezettségi zónabesorolása szerint a "10. Az ország többi területe, kivéve a kijelölt városok" kategóriába tartozik (**3.9. táblázat**).

Légszennyezettségi zóna	Szennyező komponens				
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM10)	Benzol
10. Az ország többi területe, kivéve a kijelölt városok	F	F	F	E	F

**3.9. táblázat: Bodrogkeresztúr légszennyezettségi zónabesorolása**  
(Forrás: 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet)

A rendelet értelmében:

- *E csoport:* azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- *F csoport:* azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

A 306/2010 (XII. 23) Korm. rendelet 2. §-a 1. pontja szerint:

„alap levegőterheltség: a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik”

A vizsgált terület Bodrogkeresztúr településtől ~1,8 km távolságban (légvonalban), ÉNy-i irányban található. A telephelyet jelentős részben ÉNy-ról, É-ről és K-ról mezőgazdasági





területek, szőlőültetvények határolják, amelyek közé kisebb erdőtömbök és felhagyott kőfejtők ékelődnek. Déli irányból a 37-es főközlekedési út található.

A vizsgált terület levegőminőségének alapállapotát, az üzemeltetett légszennyező források emissziójának környezeti hatásainál, csak az egészségügyi határértékek szempontjából legkedvezőtlenebb légszennyező anyagokra vizsgáljuk. A vegyes és a szelektív hulladék mechanikai kezelésére a 3 oldalról zárt, egy oldalról pedig részben zárt könnyűszerkezetes csarnokban kerül sor, így nem kell számottevő levegőszennyező hatással számolni a csarnokban folytatott tevékenység kapcsán. Ennek ellenére ismertetjük a felülvizsgálati időszakra vonatkozó alap légszennyezettségi értékeket a területre vonatkozóan.

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat honlapján (<http://www.levegominoseg.hu>) található „Összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján” c. dokumentum adatai alapján a NO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> és a PM<sub>10</sub> esetében egy átlagértéket adtunk meg (2015-2018. évek adatai), mivel a terület közvetlen közelében nem található mérőállomás, illetve nem állnak rendelkezésünkre információk.

A 3.10. táblázatban feltüntetett átlagértékek csak a Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található automata mérőhálózatot alkotó mérőállomások adatait tartalmazzák.

Vizsgált szennyezőanyag	Mértékegység	2015	2016	2017	2018	Átlag
NO <sub>2</sub>	[µg/m <sup>3</sup> ]	23,63	22,07	25,4	22,33	23,36
NO <sub>x</sub>	[µg/m <sup>3</sup> ]	48,53	45,87	48,03	44,33	46,69
CO	[µg/m <sup>3</sup> ]	668	551,5	598	579	599,125
SO <sub>2</sub>	[µg/m <sup>3</sup> ]	7,2	7,9	9,33	7,77	8,5
PM <sub>10</sub>	[µg/m <sup>3</sup> ]	31,5	29,67	35,67	32	32,21

**3.10. táblázat: Alap légszennyezettségi értékek**

Megjegyzés: 2015-2018. évre vonatkozó mérőállomásonkénti egy órás értékek átlagértéke

\* PM<sub>10</sub> esetében 24 órás átlagértékeket tüntettünk fel

A szerves anyagok bomlása során különböző bűzhatást keltő vegyi anyagok is keletkeznek. A bűzhatásra vonatkozó hatásterület meghatározását a továbbiakban ismertetjük.



#### 3.1.4.4 Hatásterületek meghatározása

A **közvetlen hatásterületen** a tevékenység során, a telephelyen végzett tevékenységek szennyezőanyag kibocsátása által az egyes környezeti elemekre meghatározható hatásterületet kell érteni, beleértve az esetleg bekövetkező havária helyzeteket is.

Tapasztalat szerint **a közvetlen hatások területe megegyezik a tevékenység levegőterhelésével**, illetve zajkibocsátásával **kapcsolatban lehatárolt hatásterülettel** (távolabb a szennyezőanyag koncentráció már nem okoz érzékelhető változást). A vízhez, földhöz, élővilághoz kapcsolódó közvetlen hatásterületek általában ezen belül maradnak.

**A számításoknál** a közvetlen hatásterületet minden esetben – a számítások eredményétől függő – **legszigorúbb feltétel szerint állapítottuk meg.**

##### Közvetlen hatásterület:

A vegyes és a szelektív hulladék mechanikai kezelésére a 3 oldalról zárt, egy oldalról pedig részben zárt könnyűszerkezetes csarnokban kerül sor. Normál üzemmenetben folyamatos a beérkezett hulladék aprítóra történő feladása. A folyamatos üzemmenet a szagkibocsátás (kellemetlen bűzhatások) minimalizálása érdekében is igen fontos jelentőséggel bír. A fogadó garatba ürített hulladék az aprítógépbe kerül, az aprított anyagot szállítószalag viszi a síkrosta bedobó-nyílásába. A síkrosta a továbbhaladó hulladékot fellazítja, a rostálás közben keletkező port az elszívás után zsákos porleválasztó választja le. Az elszívott levegőt a porleválasztást követően zárt rendszeren keresztül a síkrostára vezetik vissza.

A kezelés során leválasztott nem hasznosítható frakció a megfelelő műszaki védelemmel ellátott lerakással történő ártalmatlanításra kerül átadásra.

##### Tevékenység bűzhatása

A szerves anyagok bomlása során különböző bűzhatást keltő vegyi anyagok is keletkeznek. A bűzhatás nem objektív megítélésű, mivel konkrét határértékkel nem szabályozott légszennyező tevékenységről van szó. A bűz egyike a legszubjektívebb környezeti ártalmaknak, általában nem tartják számon, ugyanis a szagok környezeti hatása – a rossz közérzet, az idegesség, a stressz, vagyis a szaganyagok által okozott egészségkárosodás – nem határozható meg pontosan.

A vizsgálat szempontjából fontos tény, hogy a területen immár évek óta hulladékkezelési tevékenységet végeznek, amely – ismereteink szerint – lakossági panaszbejelentéseket nem indukált. A telephely levegő-tisztaságvédelmi szempontból kedvező elhelyezkedésű. A



létesítmény által okozott bűzhatás elsősorban az alkalmazott technológiától, valamint a meteorológiai viszonyoktól függ. Bűz-terjedés szempontjából legkedvezőbbnek a 1,5 m/s-nál kisebb szélesebségek számítanak. Megfelelő hulladékkezelési technológia esetén a technológiai utasítások betartásával nem várható a bűzállapotok romlása, illetve a jogos lakossági panaszbejelentések megjelenése.

A bűzre vonatkozóan az *Európai Unióban nincsenek egységes határértékek, az egyes országok szabályozása eltérő.*

A laborok közötti összehasonlító mérések nyomán az Európai Szabványbizottság (CEN) tíz ország szakértőiből álló „Odours” munkacsoportja elkészítette az első egységes szabályozásra vonatkozó olfaktometriai szabványtervezet. Az összehasonlító mérések eredményei azt mutatták, hogy a szabványtervezet megfelel az elvárásoknak, és 1999 végén felvételét kérvényezték az európai szabványok közé. A CEN 2002. december 6-án hagyta jóvá az *EN 13725:2003 szabványt*, amely Magyarországon 2003. december 1-jén lépett érvénybe *MSZ-EN 13725:2003* európai – magyar szabványként.

A szabvány nem tartalmaz határértékeket, az irodalomban viszont olvashatunk ezek szükségességéről.

Az 1 SZE/m<sup>3</sup>, a szagingert okozó anyagnak az a legkisebb koncentrációja, az a szaganyag mennyiség, amely 1 m<sup>3</sup> szagtalan levegőben még éppen, vagy már szagérzetet vált ki a vizsgálatot végző személyek 50%-ánál, vagyis ez a minta szagészlelési küszöbe, szag küszöbértéke.

A számításoknál levegőminőségi kritériumnak (határérték) az egy órás átlagolású szagkoncentráció kevesebb, mint **10 SZE/m<sup>3</sup>** feltételt alkalmaztuk.

Irodalmi adatok alapján a mechanikai-biológiai hulladékkezelés után a hulladék környezetében mérhető legnagyobb szagkoncentráció érték megközelítőleg 6000 SZE.

Szennyező forrás – a terjedésvizsgálat szempontjából releváns – adatait a **3.11. táblázatban** foglaltuk össze:

Megnevezés	Kibocsátás [SZE/s]	Szélesebség 10 m-en [m/s]	Légköri stabilitási együttható (p)	Domborzati viszonyok	Felszíni érdesség
MBH csarnok	6000	2	0,282	domb	1

**3.11. táblázat: Szennyező bűzforrás releváns adatai – MBH csarnok**

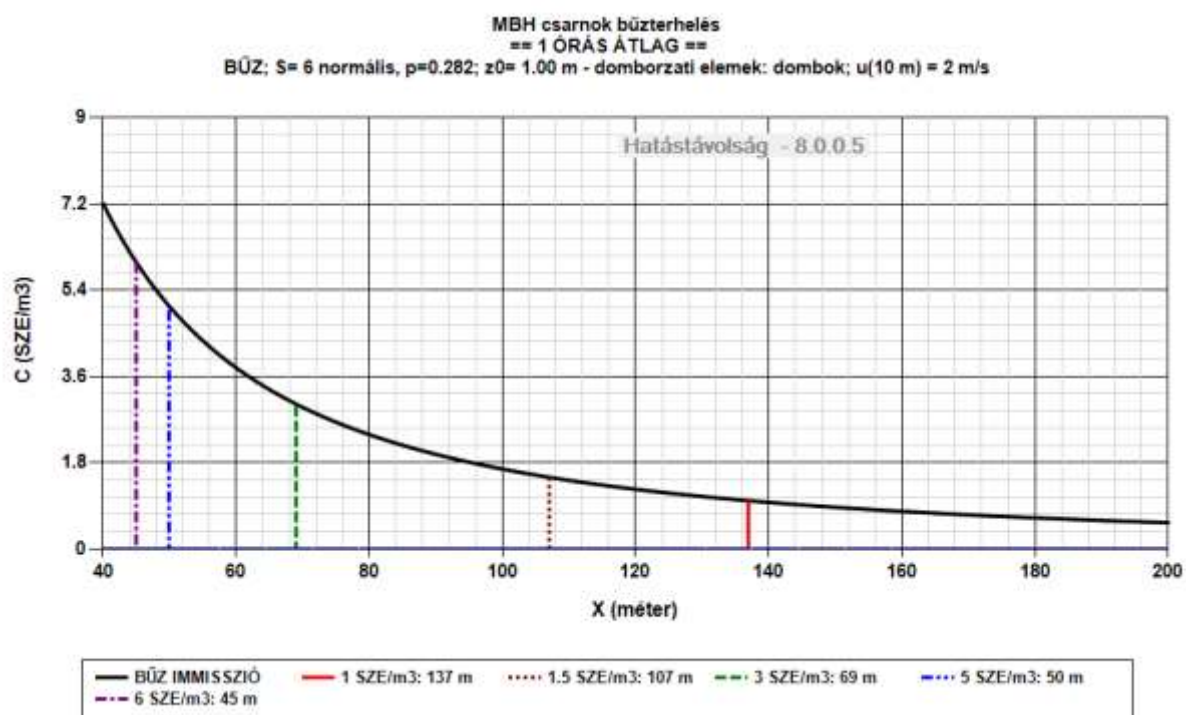
A terjedésvizsgálati modellezést a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály honlapjáról ingyenesen letölthető **Hatástávolság becslő** programmal végeztük el.



A bűzhatás terjedésének meghatározásánál a legszigorúbb feltételeket vettük számításba, és a csarnoképület kibocsátást csökkentő hatását nem vettük figyelembe.

### Bűz kibocsátás órás terjedése

A számítás eredményeként, a **3.6. ábra** mutatja be az MBH csarnok, mint épületforrás légszennyezőanyag kibocsátásának hatásterületét meghatározó diagramot.



3.6. ábra: MBH csarnok bűzterhelése – hatásterületi diagram

A **közvetlen hatásterület** [a] feltétel  $C=1 \text{ SZE/m}^3$  bűz konc.-nál] = **137 m**

a) az egy órás (szálló por esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb;





3.7. ábra: MBH csarnok bűzterhelésének hatásterülete

Megállapítások:

A levegőben kialakuló bűz koncentráció maximumos, lecsengő görbe szerint oszlik el.  
A hatásterület nem éri el a legközelebbi, (a felületi forrás súlypontjától ~1500 m-re lévő) védendő létesítményt.

Közvetett hatásterület:

A szállítási tevékenység légszennyezésének hatásterülete (a szállítási útvonalak közvetlen környezete). A szállítási tevékenység okozta levegőszennyezést az előzőekben ismertettük.

**3.1.4.4.1 Szállítási tevékenységek légszennyezésének hatásterülete**

Mivel a tevékenységhez kapcsolódó szállítás mindössze 0,10 %-kal növeli a teljes forgalmat, ezért a tevékenységhez kapcsolódó hatásterület elhanyagolható mértékben haladja meg a 37. számú másodrendű főút forgalmának hatásterületét.



## 3.2 Víz

### 3.2.1 A területre jellemző vízföldrajzi viszonyok

#### Felszíni vizek

A létesítmény közvetlen közelében felszíni vízfolyás nem található, ezért az üzemeltetési tevékenységből eredően felszíni vizek szennyeződésével nem kell számolnunk.

#### Felszín alatti vizek

Az üzemeltetése során gondoskodni kell arról, hogy a munkavégzés csak a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő munkagépekkel történjen, lecsökkentve így a havária helyzet kialakulásának lehetőségét, amely során szennyeződés kerülhet a felszín alatti vízbe.

Az előírások betartása esetén a létesítmény hatása a felszíni és felszín alatti vizekre semlegesnek ítéltető.

### 3.2.2 A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyk és az engedélyektől való eltérések ismertetése

A telephelyen jellemző vízhasználat:

- Szociális vízigény
- Csurgalékvíz kezelő rendszer (gyűjtés)
- Szennyvízelvezetés
- Csapadékvíz elvezetés
- Technológiai víz

### 3.2.3 A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása. A technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllyedés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása.

Az MBH üzemben történő munkavégzés kapcsán nincs szükség technológiai célú vízfelhasználásra.





A telephelyen történő technológiai célú vízfelhasználás egyedül a gépjármű mosóhoz kapcsolódóan szükséges.

A telephelyen korábban meglévő kerékmosó műtárgy vízzáró vakolattal ellátott 4m x 7m alapterületű monolit vasbeton medence volt, melynek mélysége 0,5 m, a műtárgy be-, kihajló részü hajlása 1:10 volt. A kerékmosó műtárgy a területen történő beruházások következtében elbontásra került.

Jelenleg a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. gondoskodik a Bodrogkeresztúri Regionális Hulladékkezelő Központban található, általa üzemeltetett kocsimosó műhelyben (Bodrogkeresztúr 0172/37 hrsz) a saját járművei -, illetve az egyéb partnerek járművei kerekének mosásáról, illetve fertőtlenítéséről az alábbiak szerint.

A telephelyen létesített gépjárműmosó feladata a hulladékgyűjtő járművek tisztántartása. A mosóvizet iszap és olajfogó műtárgyon keresztül kell vezetni. A mosáshoz nagynyomású gőztisztító van rendszeresítve.

A ZHK minden használatában lévő hulladékgyűjtő járművét és munkagépét legalább kéthetente egyszer le kell mosni (indokolt esetben pl. időjárás és az elvégzett munka jellegének függvényében többször is). Emellett a MENTO Kft. által üzemeltetett hulladéklerakóba történő ürítést követően és a Bodrogkeresztúri Regionális Hulladékkezelő Központ telephelyének elhagyását megelőzően a ZHK minden esetben gondoskodik mind saját, mind a lerakóba beszállító Mento Kft. egyéb partnerei kerekeinek mosásáról, illetve fertőtlenítéséről.

A mosás ütemtervét a ZHK logisztikai vezetője határozza meg. A mosó állapotának ellenőrzése a KARBANTARTÁSI TERVNEK megfelelően történik, karbantartási feladatainak meghatározása, vízellátásának biztosítása a ZHK karbantartási vezetője vagy az általa megjelölt munkavállaló feladata.

## A gépjárműmosó technológia részei

**Víz újrahasznosító rendszer KARCHER WRH 1200 classic** megtisztítja a járműmosásból származó olajos szennyvizet, és üzemvizet állít elő a magasnyomású tisztító számára. A magas nyomású mosó **KARCHER HDS 12/18-4SX** típusú.

A gépjárműmosó technológiában alkalmazott Karcher HDS 12/18-4SX típusú melegvizes magasnyomású mosóberendezés víz illetve gőz hőmérséklete 80 és 155 °C között állítható be. Ezen belül vizes mosásnál a maximális hőmérséklet 98 °C, az üzemi nyomás 30 és 180 bar között változtatható. A mosóvíz térfogatárama 10-20 liter/perc értékek között állítható be. A gép beépített tisztítószer adagolóval rendelkezik, amelynek adagolási mennyisége 0-1,2 liter/perc között szabályozható. A maximális munkanyomás gőz tisztításnál 32 bar, a víz térfogatáram 9,1-10,1 liter/perc. (Az említett paraméterek a csatolt kezelési utasítás 208. oldalán, a felhasználási ajánlások a 201. oldalon találhatók meg zöld színnel kiemelve).



A felsorolt paraméterek jól mutatják, hogy a berendezés a nagy nyomások és a gőz tisztítási technológia okán alkalmas a szilárd és/vagy zsíros, nehezen lemosható szennyeződések eltávolítására, az alkalmazható magas hőmérsékletek már önmagukban biztosítják a fertőtlenítő hatást. A nagy mosóvíz térfogatáramok lehetővé teszik a feloldott szennyeződések egy mosási lépcsőben történő eltávolítását.

A gép jellemzője a beépített tisztító és fertőtlenítőszer adagolás, amely fokozza a fertőtlenítés és a zsírolás hatékonyságát.

A berendezéshez jóváhagyott tisztító és fertőtlenítő szerek:

- Karcher RM 735
- Karcher RM 734
- Karcher RM 732

A gépjárműmosó használata során a mosóból keletkező technológiai vizek tisztítására egy **iszapfogó és ásványolaj-leválasztó berendezés (Sepurator 3.0 EN MÖA 6-300-50)** került beépítésre. Feladata: az ásványolajjal és ülepedő vagy lebegő hordalékokkal szennyezett vizek megtisztítása.

A berendezés hatékony működésének feltétele a rendszeres ellenőrzés és karbantartás. Az olajleválasztó berendezés az alábbi egységekből áll:

- iszapfogó
- olajfogó
- maradékolaj-leválasztó

### Iszapfogó

- A leválasztott, leülepedett iszapot a medencéből időnként szippantással kell eltávolítani.
- Nem elegendő csak a folyékony állapotú fázis kitermelése, leürítésnél gondoskodni kell a bekeményedett iszap réteg felveretéséről és kitermeléséről.
- Gondoskodni kell az iszapfogó teljes kitisztításáról, valamint a terelőlemezek és a ráfolyás szabályozó lemosásáról.
- Az üzemeltetés során ügyelni kell arra, hogy a ráfolyás akadálymentes legyen, amennyiben az iszapfogóban nagyobb mennyiségű felszínen úszó, darabos hordalék van, azt a búvónyílásokon át a rendszerből el kell távolítani.

### Olajleválasztó

- A szűrő testeket legalább 2 hetente ki kell emelni, és tisztaságát ellenőrizni kell.
- Amennyiben az ellenőrzés során azt tapasztalják, hogy a szűrők szürkésbarnás színű finomiszappal telítődtek (híg állagú olajos finomiszap folyik le a szűrőről), azokat feltétlenül át kell mosni.





- A kiemelt szűrő hideg vizes locsolótömlővel a beömlési hely közelében átöblíthető és a tisztítást követően ismét felhasználható.
- A tisztításhoz a szűrőbetétet a szűrő keretből ki kell venni, a mosást gumicsizmában kell végezni a szűrőbetét folyamatos taposása mellett.
- A szűrőbetét kihúzása csak a berendezésben, a vízfelszínen összegyűlt olaj leförlése után, valamint a normál üzemi vízszintig tiszta vízzel való feltöltés után javasolt, mivel a felúsztatott szennyező anyagok átkerülése a tisztított oldalra nem megengedett.
- TILOS ÉS NEM IS SZÜKSÉGES A SZÜRŐ OLDÓSZERES VAGY VEGYSZERES TISZTÍTÁSA!
- Ajánlatos a szűrőcserét (a felhasználási terület függvényében) 2-5 évente elvégezni, ill. a szervízzel elvégeztetni.
- A leválasztott olaj mobil olajlefölöző berendezéssel távolítható el.

#### **Maradékolaj leválasztó**

- A finomszűrő szintén visszaöblíthető kivitelű, amennyiben a főszűrőt megfelelő időszakonként tisztítják, ellenőrzést 1-2 havonta kell végezni és az üzemi tapasztalatok szerint kell tisztítani. A szűrőházon levő szűrőbetétek a megvezetők segítségével helyezhetők vissza.

A technológia beüzemelése, használata és karbantartása során a gyártó által javasolt biztonsági előírások betartásra kerülnek.

A berendezések üzem viteléről a ZHK üzemnaplót vezet, melyben rögzíteni kell az ellenőrzések tényét, karbantartási és egyéb tevékenységeket, a veszélyes hulladék elszállítás tényét és a kitermelt mennyiségeket.

A munkavégzés, kezelése során be kell tartani az érvényben lévő **Munkavédelmi Szabályzat** és a **Tűzvédelmi Szabályzat** vonatkozó előírásait.

Amennyiben bármilyen vészhelyzeti körülmény áll elő úgy a **Vészhelyzeti terv (Havária terv)** Bodrogkeresztúri Regionális Hulladékkezelő Központra előírást kell figyelembe venni. Tűz, vagy annak veszélye esetén, illetve rendkívüli helyzetben a **Tűzriadó Terv** és/vagy a **Havária Terv** szerint kell eljárni.

### **3.2.4 Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása.**

#### **Ivóvízbeszerzés:**

A telep vízellátását egy kb. 2140 m hosszban épülő ivóvíz vezeték biztosítja, amely vezeték a Bodrogkisfalud, Ady telepen lévő ivóvíz vezetékhez csatlakozik.



### **Technológiai célú vízigény:**

Technológiai célú vízigény a gépjármű mosó műhelyhez kapcsolódóan jelentkezik.

### **3.2.5 A szennyvízkeletkezések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján**

A telephelyen a következő szennyvizek keletkeznek:

- Szociális tevékenység szennyvize
- esetleges csurgalékvíz a beszállított hulladékhoz kapcsolódóan

### **3.2.6 A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított, vagy tisztítatlan szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és –elhelyezés adatainak ismertetése**

Szennyvíztisztító telep a komposztáló telephez, valamint a területen található MBH csarnokhoz tartozóan nincs.

A telephelyen keletkező szociális tevékenységből származó szennyvíz a szociális épület mögött kialakított, zárt szennyvízvezetéken át saját építésű, 5 m<sup>3</sup>-es szennyvíztárolóba kerül. A szennyvíz ürítéséről, elszállításáról a Társaság eseti megrendelés alapján intézkedik.

A gépjármű mosóban keletkező szennyvíz a Mento Kft. csurgalékvíz gyűjtő medencéjébe (Bodrogkeresztúr 0172/38 hrsz.) kerül átszivattyúzásra. A Mento Kft. által végzett deponálási tevékenység során (Bodrogkeresztúr 0172/38 hrsz.) keletkező csurgalékvíz egy vízzáró kivitelű, HDPE fóliával szigetelt földmedrű medencében történik. A csurgalékvíz egy része visszalocsolásra kerül a depóniatérre, másik része elszállítatásra kerül. A csurgalékvíz medence tárolókapacitásának 70 %-át elérő csurgalékvíz mennyiség esetén gondoskodni kell annak elszállításáról és szennyvíztisztító telepen történő elhelyezéséről.

### **3.2.7 A csapadékvíz rendszer bemutatása**

Az MBH csarnok környezetének csapadékvíz elvezetését részben nyílt árkos csapadékvíz elvezető rendszer és részben zárt csapadékvíz-csatorna rendszer biztosítja.



A csarnok ÉK-i oldalán a hulladék ürítési helyeknél 55 m hosszú rácsos folyóka vezeti el a csapadékvizet, a bekötőút irányában lévő meglévő burkolt árokba

A csarnok tetővíz elvezetéséhez a két oldalán csapadékvíz elvezető csatorna épül a 30 m<sup>3</sup>-es térfogatú csapadékvíz tározóhoz csatlakoztatva. A tározóban összegyűlt csapadékvíz nyomó vezetéken keresztül kerül az árokrendszerbe, melynek befogadója a 37. sz. főút árka.

### **3.2.8 A vízkészletre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését**

A területen az MBH csarnok létesítése előtt is megtalálható volt a MENTO Kft. által üzemeltetett hulladéklerakó (Bodrogkeresztúr 0172/38. hrsz.) monitoring rendszere. A csarnokban végzett tevékenységhez a lerakó monitoring rendszere adaptálható, további monitoring rendszer kiépítése és bővítése nem volt szükséges. Ennek megfelelően a hulladéklerakó monitoring rendszerét mutatjuk be. A két rendszer (a hulladéklerakó valamint az MBH csarnok, és a hozzá tartozó komposztáló telep) monitoring rendszere nem különbözik egymástól, azt álláspontunk szerint együttesen kell kezelni.

### **Általános jellemzők**

A telephelyen az érvényben lévő EKHE szerinti előírások rögzítik a vizsgálandó paraméterek körét, annak gyakoriságát, valamint a Környezetvédelmi Hatóság felé benyújtandó szükséges adatszolgáltatást, amely által nyomon követhető a telephelyen végzett tevékenység környezetre kifejtett hatása.

A telephelyen végzett monitoring, kibocsátás-monitoring, amely az üzemből (hulladéklerakó és az MBH csarnok, valamint komposztáló telep) a környezetbe jutó kibocsátások monitoringját (csurgalék összetétele, szálló és ülepedő por mérése), illetve hatás-monitoring, amely az üzem és a komposztáló környékének és hatásterületének szennyezőanyag szintjének figyelését (talajvízfigyelő kutak) jelenti.

### **Emissziók jellege**

A létesítmény működéséhez kapcsolódóan emisszióként jelentkezik a keletkező csurgalékvíz, a depóniagáz, hulladékból kiáramló gázok, a szállópor kibocsátás.



Fugitív kibocsátásnak minősül a csurgalékvíz elvezetése, míg a depónia és komposztáló telep szállópor kibocsátása diffúz kibocsátásnak. A depónia szállópor kibocsátásához képest az MBH csarnok külső, külszíni burkolatainak levegőkörnyezetre gyakorolt hatását elenyészőnek tartjuk.

A lerakón kiépült a csurgalékvíz gyűjtő- és visszaforgató rendszer (gyűjtőaknák, főgyűjtők, átemelő aknák, nyomóvezetékek, tározómedence, visszaforgató nyomóvezeték, hidrások). A komposztáló telephelynek külön csurgalékvíz rendszere épült. A tározó medencék és az oldalaknak csurgalékvízzel érintkező felületei HDPE fóliával szigeteltek. A diffúz felület kiporzásának csökkentésére a csurgalékvíz egy része visszalocsolásra kerül a depónia és a komposztprizmák felületére, valamint a depóniatéren elhelyezett hulladék napi takarásával csökkenthető a bűzkibocsátás.

### **Mért jellemző**

A létesítmény üzemszerű működéséhez kapcsolódóan rendszeres időközönként méri a csurgalékvíz, a csapadékvíz és a talajvíz minőségét, a szálló és ülepedő por mennyiségét, a hulladéklerakó-gáz összetételét, valamint a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendeletnek megfelelően meteorológiai állomás is működik a telephelyen. Az állomás által rögzített adatok: napi csapadék (mm), hőmérséklet (°C), szélirány (°), szélerősség (km/h), napi párolgás (mm), páratartalom (%).

Emellett a komposztáló telephez kapcsolódóan olfaktometriás emisszió mérés is történik a komposztáló telep IPPC engedélye előírásainak megfelelően.

A telephelyen végzett tevékenységhez kapcsolódóan levegőtisztaság-védelmi kibocsátási határérték került megállapításra.

Rendkívüli kibocsátás esetén (havária esemény) az üzemeltető haladéktalanul gondoskodik a környezetszennyezés elhárításáról, illetve eleget tesz tájékoztatási kötelezettségének.

A telephely haváriatervvel, valamint vízminőségi kárelhárítással rendelkezik.

### **Mérési módszer**

A telephelyen közvetlen nem-folyamatos mérés keretén belül vizsgálják csurgalékvíz, a csapadékvíz és a felszín alatti víz minőségét, szennyezőanyag koncentrációját.

A nem-folyamatos monitoring technikák közül a váratlanszerű minták laboratóriumi elemzése alkalmazható a telephelyen. A váratlanszerűen vett minta egy adott pillanatban a mintavételi helyről vett minta; a minta mennyisége elegendő kell legyen a kibocsátási paraméter kimutatható mennyiségéhez. A laboratóriumban elemzett minta az adott mintavételi pillanat eredményeit mutatja, amely tehát csak a mintavétel időpontjára reprezentatív.



A csurgalék, csapadék és talajvíz mintavételeket az MSZ ISO 5667-1:2007, MSZ EN ISO 5667-3:2004, MSZ ISO 5667-11:2009 és az MSZ 21464:1998 szabvány szerint végzik el. A megvett minták vizsgálatát akkreditált laboratóriumok végzik el a 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendeletben a meghatározott vizsgálati módszereket figyelembe véve.

### Monitoring rendszer egyéb jellemzői

A lerakó talajvízre gyakorolt hatásának nyomon követése céljából 2 db monitoring kút létesült. Az 1. monitoring kút a telephely D-i részén a gáttest alatt, attól kb. 60 méterre, figyelembe véve az egyedi domborzati viszonyokat, és a talajvízáramlás irányát. A kút talpmélysége 10 méter.

A figyelőkút a lerakó átadása óta az üzemeltető tájékoztatása alapján gyakorlatilag száraz. Tekintettel arra, hogy a korábban létesült figyelőkút nem látta el az észlelési feladatait, a telephelyen még egy monitoring kút létesült (2. figyelőkút) a Felügyelőség 11711-21/2015. számú egységes környezethasználati engedélyt módosító 1099-2/2017. számú határozata alapján. A kialakított monitoring rendszer a létesítményekből esetlegesen elszivárgó csurgalékok észlelésére, felszín alatti vízre gyakorolt hatásának ellenőrzésére alkalmas.

Az új monitoring kút vízjogi üzemeltetési engedélyét 35500/6914-8/2015.ált. számú határozatában adta ki a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság. A új monitoring kút Bodrogkeresztúr 0172/33 hrsz. alatt található.

Az 1.számú, száraz kút az előzőekben ismertetett körülmények miatt 2018. decemberében eltömedékelésre került a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kiadott 35500/7259/2018.ált számú engedély alapján.

A monitoring kutak elhelyezkedését az **3.8 ábra** szemlélteti.





3.8. ábra: A monitoring kutak elhelyezkedése

Kút megnevezése	EOV Y	EOV X
1. kút	819 594	316 094*
2. kút	819 458	315 889

3.11. táblázat: A monitoring kutak koordinátái

\*Megjegyzés: a kút száraz, 2018.12.07-én eltömedékelésre került

Az új ütemek esetleges szennyeződésének figyelésére a meglévő monitoring hálózatot megfelelőnek ítéljük. A monitoring kutak a meglévő és a tervezett ütemekhez képest a talajvíz áramlási irányának megfelelően lettek kialakítva. Újabb monitoring kút kialakítását nem tartjuk szükségesnek.

A kutakból és a csapadékvízből éves gyakorisággal történik a mintavétel és vizsgálat, míg a csurgalékvízből negyedéves gyakorisággal.

Mért komponensek:

- Felszín alatti víz
  - Általános vízkémiai paraméterek (pH, vezetőképesség, hidrogénkarbonát, karbonát, összes lúgosság, összes keménység, KOI<sub>p</sub>, szulfát, nitrát, nitrit, klorid, ammónium, foszfát, vas, mangán, nátrium, kálium, magnézium, kalcium)





- Toxikus fémek (Al, As, Ag, Ba, B, Br, Co, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Mo, Se, Sb, Pb, Sn, Zn)
- TPH-GC
- Csurgalékvíz
  - Általános vízkémiai paraméterek (pH, KOI<sub>k</sub>, BOI<sub>5</sub>, összes szerves nitrogén, összes foszfor (Pösszes), szulfidok, összes cianid, könnyen felszabaduló cianidok)
  - Toxikus fémek (összes arzén, összes cink, összes higany, összes króm, króm VI., összes nikkel, összes ólom, összes kadmium, összes réz)
  - TPH

A lerakón keletkező biogáz hasznosítására (l. depónia), illetve a gázelegy szaghatásának minimalizálására depóniagáz elvezető és kezelő rendszer létesült.

A depóniagáz összetételének mérésekor mért komponensek: CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>

2015. májusában a Mento Környezetkultúra Kft. tájékoztató levelében közölte a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályával, hogy a biogáz ellátó rendszerben elégtelen nyomás lépett fel. A Kormányhivatal az esetről szóló állásfoglalását 12008-2/2015. számon rögzítette. Ebből adódóan a depóniagáz mérések meghiúsultak. Így jelenleg a gázmotoros kiserőmű használaton kívül van.

A hulladéklerakó környezetében 5 évenként szálló és ülepedő por meghatározás végeznek, amelyből a nehézfém tartalmat kell meghatározni.

Mért komponensek:

- Ülepedő por (Cd, Hg, Pb, As)
- Összes szállópor-TSPM (Cd, Hg, Pb, As)

A mérési eredményeket a hulladéklerakó üzemeltetője a vonatkozó érvényes engedélyek és jogszabályi előírásoknak megfelelően monitoring jelentés formájában benyújtja a B.A.Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya részére.

**A felszín alatti vizek szempontjából beavatkozást nem tartunk szükségesnek.**

### **3.2.9 A vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése**

Az üzem jól kiépített csatornahálózattal, szennyvízelvezető rendszerrel és csurgalékvíz elvezető rendszerrel rendelkezik.



A szennyezések megelőzésének egyik fontos feltétele a különböző berendezések, technológiai terek folyamatos karbantartása és az üzemelési szabályzat szerinti üzemeltetése.

### 3.3 Hulladék

#### 3.3.1 A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése.

A tevékenységeket részletesen bemutattuk az előzőekben.

#### 3.3.2 A technológia és a tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük. Anyagmérlegek készítése, a hulladék keletkezésével járó technológiákról

A hulladék-feldolgozó üzem és válogatómű alapvető célja a keletkező nem veszélyes hulladékok minél nagyobb arányban történő hasznosítása, amely által a hulladéklerakóban véglegesen deponált hulladék mennyisége jelentősen csökken.

#### 3.3.3 A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban)

*A kezelésből származó hulladékok:*

Az MBH csarnokban végzett hulladékkezelés során keletkezhetnek olyan másodlagos hulladékok (válogatási maradék, stb.), amelyek feldolgozása (előkezelése, hasznosítása) a telephelyen belül, a kezelési technológia részeként történhet. Ezen hulladékok közül mennyiség szerint, csak azok kerülnek számba vételre, amelyek kezelése nem a telephelyen belül történhet, hanem kiszállításra kerülnek.

A rostán áthulló finom frakció és a légosztályozás során termikus hasznosításra nem alkalmas nehéz frakció (kő, kavics, üveg) átadásra kerül engedéllyel rendelkező kezelő szervezet részére lerakással történő ártalmatlanítás céljából.





A MBH üzemben történő feldolgozás során keletkező hasznosítható frakciók (RDF hulladék, fém hulladék), a válogatás során keletkező hasznosítható frakciók (műanyag, papír, fém, tetra stb.), valamint az aprított zöld hulladék átadásra kerülnek engedéllyel rendelkező hasznosító szervezet részére.

Összességében megállapítható, hogy a rendszer önmagában nem termel hulladékot.

#### *Gépek, berendezések üzemeltetéséből származó hulladékok*

A munkagépek szervizelése, karbantartása szakműhelyben történik. A munkaterületen történő karbantartás során, illetve a tevékenység során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok biztonságos tárolására a Társaság 4 db zárható fém konténerrel rendelkezik, mely kármentő tálcával, szellőztetésre alkalmas fedővel van ellátva.

Kezelésük és tárolásuk a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően történik.

A keletkezett hulladékokról a társaság üzemnaplójának erre vonatkozó fejezetében naprakész nyilvántartás vezetünk, melyben feltüntetjük a hulladék fajtáját, mennyiségét, esetleges káreset okát, elhárításának módját.

A keletkező veszélyes hulladékokat kezelő szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

A gyűjtőhely úgy került kialakításra, hogy a gyűjtés időtartama során esetleg megsérülő csomagolóeszközből, gyűjtő edényzetből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést.

#### *Szociális ellátásból származó hulladékok*

A dolgozók napi munkavitele során vegyes települési szilárd hulladék (HAK 20 03 01) és kevert csomagolási hulladék (HAK 15 01 06) is keletkezik, melyet a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. hulladékgyűjtő járműje gyűjt.

A hulladékok mérlegelését és nyilvántartásba vételét követően a vegyes települési szilárd hulladék, amennyiben az MBH üzem üzemel, az üzemben kerül feladásra feldolgozás céljából. Abban az esetben, ha az MBH üzem nem üzemel, átadásra kerül kezelő szervezet részére lerakással történő ártalmatlanítás céljából.

A kevert csomagolási hulladék pedig a válogatóműbe kerül kézi válogatásra.



### 3.3.4 A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

A technológia során keletkező égethető-, és az egyéb hasznosítható anyag, közvetlen préselésre és bálázásra kerül, majd vagy konténerekbe, közvetlen elszállításra, vagy a bálátárolóba átmeneti tárolásra. A leválasztott hasznosítható frakciók elkülönítetten kerülnek gyűjtésre a további elszállításig, hasznosító szervezet felé történő átadásig.

Az MBH üzemben keletkező hulladékok folyamatos kezelő szervezetnek történő átadására törekszünk.

Az átvevőknél keletkezett előre nem látható problémák miatt akadozó elszállítás következtében a tervezettnél nagyobb mennyiségben halmozódhat fel a hulladék (főként RDF hulladék, fém hulladék).

Az előzőekből adódóan, az MBH üzemben leválasztott RDF hulladék, illetve keletkező ferromágneses fémek a Társaság Bodrogkeresztúr 0172/32 hrsz. alatti komposztáló telepen betonozott téren átmenetileg a kezelő szervezetnek történő átadást megelőzően ömlesztetten, elkülönítetten kerül tárolásra a komposztáló téren található komposztálható hulladékoktól. Jelenleg a telephelyen folyamatban van egy a hulladékok tárolására is alkalmas betonozott, manipulációs tér kialakítása.

A nem hasznosítható anyag a műszaki védelemmel ellátott depóniatérre kerül ártalmatlanításra.

A munkagépek szervizelése, karbantartása szakműhelyben történik. A munkaterületen történő karbantartás során, illetve a tevékenység során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok biztonságos tárolására a Társaság 4 db zárható fém konténerrel rendelkezik, mely kármentő tálcával, szellőztetésre alkalmas fedővel van ellátva.

Kezelésük és tárolásuk a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően történik.

A keletkezett hulladékokról a társaság üzemnaplójának erre vonatkozó fejezetében naprakész nyilvántartás vezetünk, melyben feltüntetjük a hulladék fajtáját, mennyiségét, esetleges káreset okát, elhárításának módját.

A keletkező veszélyes hulladékokat kezelő szervezetnek adják át ártalmatlanításra.

A gyűjtőhely úgy került kialakításra, hogy a gyűjtés időtartama során esetleg megsérülő csomagolóeszközből, gyűjtő edényzetből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést.



### **3.3.5 A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit**

A hulladékok telephelyen belül történő kezelését, tárolását a korábbiakban ismertettük.

### **3.3.6 A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése**

Az átadott hulladékmennyiségre vonatkozó adatok az „Alapállapot jelentés” c. fejezetben kerülnek bemutatásra.

### **3.3.7 A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése**

#### ***Az egyes hulladéktípusokra vonatkozó speciális intézkedések:***

A technológiák által kibocsátott hulladéktípusokra a hatályos jogszabályokban meghatározottaktól eltérő speciális, vagy egyedi intézkedések nem szükségesek.

### **3.3.8 Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése**

Az átvett és adatott hulladékok mennyiségét és körét a felülvizsgálati időszakra vonatkozóan az „Alapállapot jelentés” c. fejezetben ismertetjük.

### **3.3.9 A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése**

Az átvett és adatott hulladékok mennyiségét és körét a felülvizsgálati időszakra vonatkozóan az „Alapállapot jelentés” c. fejezetben ismertetjük.

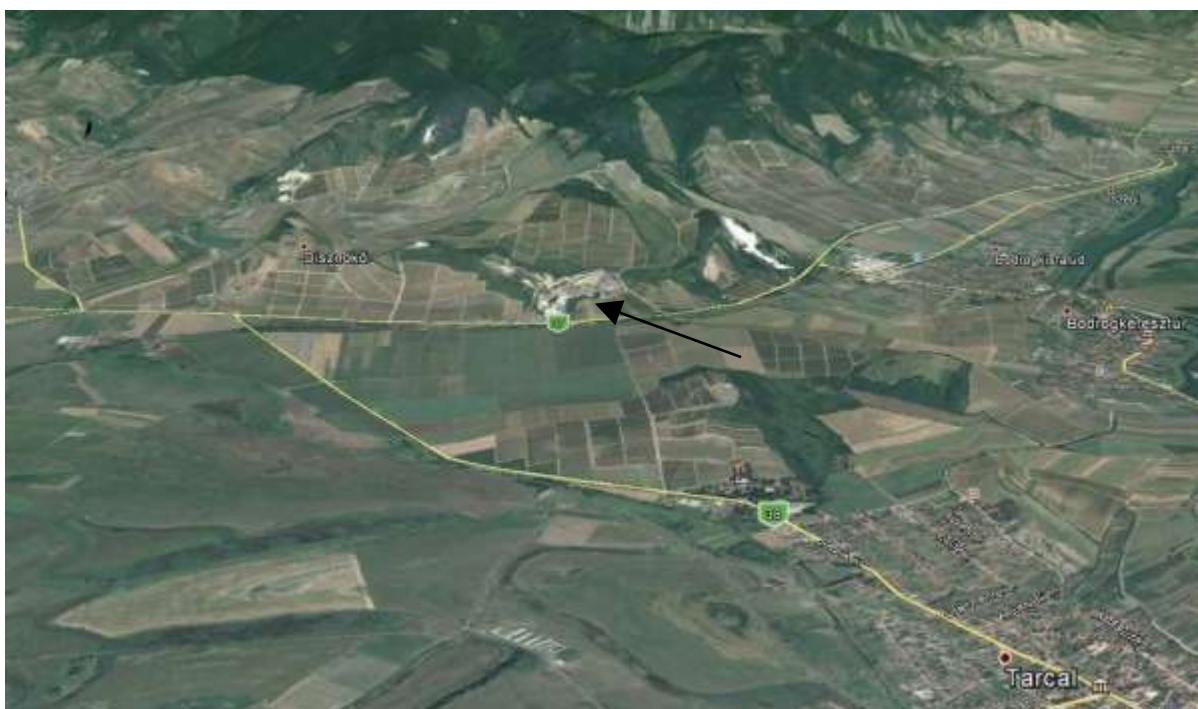


### 3.4 Talaj

#### 3.4.1 Domborzati, morfológiai, földtani viszonyok

A vizsgált terület a Hegyalja és a Tokaji-hegy kistájak peremén terül el. Földrajzilag a Hegyalja kistájhoz tartozik, amely a Tokaj-Zempléni Hegyvidék középtájában fekszik. A terület a kistáj középpontjától DNy-i irányban helyezkedik el.

A kistáj 100 és 514 m tszf-i magasság között változik. Erősen tagolt, DK-i kitettségű lejtővidék. A felszín 2/3-a közepes magasságú tagolt dombságok orográfiai domborzattípusába sorolható. Az ÉK-i csapású kistájat a Zempléni-hegység Bodrog felé kifutó gerincei tagolják, amelyek között félmedencék alakultak ki. A tagolt hegyláb felszín átlagos relatív relief  $115 \text{ m/km}^2$ , ÉK-en  $130$ , a középső szakaszon  $50 \text{ m/km}^2$  értékű. Az átlagos vízfolyássűrűség  $2,2 \text{ km/km}^2$ , a félmedencékben ezt meghaladó értékű.



**3.9. ábra: Domborzati viszonyok**

Megjegyzés: Tengerszint fölötti magasság torzítás értéke: 3  
A telephely nyíllal jelölve.  
(Forrás: Google Earth)

A kistájat 55 %-ban agyagbemosódásos barna erdőtalajok borítják. Andezit és riolit-tufamálladákon, illetve harmadidőszaki agyagos üledékeken képződtek, és rendszerint kisebb-nagyobb mértékben erodálódtak. Mechanikai összetételük általában agyagos vályog.



Vízgazdálkodásuk függ az erodáltság mértékétől, azaz a termőréteg vastagságától. Ahol a termőréteg nem korlátozott kiterjedésű, ott a kis vízelvezető, a nagy vízraktározó és erős víztartó képesség a jellemző, míg a sekély termőrétegű változatok esetében a vízgazdálkodás szélsőséges.

A szelídebb K-i dombokon képződött barnaföldek területi aránya 39 %. talajképző kőzetük harmadidőszaki üledék vagy nyirok. Mechanikai összetételük agyagos vályog. Vízgazdálkodásukra a kis vízelvezető, az erős víztartó és a nagy vízraktározó képesség a jellemző. Az erősen erodálódott, sekély termőrétegű változatok vízgazdálkodása szélsőséges.

Az érintett területen a terepszint 136-139 mBf közötti szintekkel jellemezhető sík terület. A feltárások alapján a teljes terület felszínének felépítése egységes képet mutat, a vizsgált rétegek teljes mélységében kissé iszapos homok azonosítható.

A köves és földes kopárok részaránya csupán 4 %.

Mezőzombor térségben ismeretes vulkáni összletek képződményeinek kémiai összetételét vizsgálva az alábbi megállapításokat tehetjük:

A kőzetek rendkívül alacsony CaO tartalmú, nem karbonátos, szerkezete tehát savak hatására nem bomlik, nem mobilizálódik. A kőzet kifejezetten szilikátos, magas kovásv tartalmú, ennél fogva saválló.

Nem közömbös a kőzet nyom-ritkaelem tartalma sem. A kőzet nyom-ritkaelemei- különösen nehézfémek szempontjából – a földkéreg átlagtartalma alatt vannak.

A kőzet egyébként is, mint toxikus nehézfém-csapda működik. Közepes, 30-35 %-os zeolit tartalma révén ásványi nyersanyagként egyik hasznosítási értékét ez a tulajdonsága adja. A keletkező csurgalékvizek elszívargását akadályozza, hogy a hulladéklerakó környezetében 1-2 km sugarú körzetében a vulkanitok erősen elbontódtak, agyagásványosodtak. Ennek bizonyítéka –számos feltáró fúrás adatain túl- a működő Kakas-hegyi kőbánya. A kőzetek így a zeolitosodáson kívül vízzáró tulajdonságokkal is rendelkeznek.

### **3.4.2 A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai**

A területen korábban (jelenleg is) hulladékgazdálkodási tevékenység folyt. A tevékenység döntően nem veszélyes hulladék lerakással történő ártalmatlanítását, másodnyersanyagként értékesíthető szelektíven gyűjtött hulladékok előkezelését (válogatását, bálázását) jelenti. A hulladéklerakó üzemeltetése az engedélyező hatóság (ÉMI-KTVF) által kiadott IPPC engedélyben foglaltaknak megfelelően történik.

A területen veszélyes hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységet nem végeztek és jelenleg sem végeznek.



### **3.4.3 A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok, stb.)**

Az érintett területen a terepszint 136-139 mBf közötti szintekkel jellemezhető sík terület. A feltárások alapján a teljes terület felszínének felépítése egységes képet mutat, a vizsgált rétegek teljes mélységében kissé iszapos homok azonosítható.

A köves és földes kopárok részaránya csupán 4 %.

### **3.4.4 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása**

Minden olyan üzem és munkaterületen, ahol olaj és kenőanyagok tárolása, felhasználása, hulladék olaj és kenőanyag tárolása történik, esetleges olajelfolyások alakulhatnak ki, amelyek veszélyhelyzetet teremthetnek.

#### A bekövetkezés okai lehetnek:

- gondatlan anyagkezelés
- hajtóművek meghibásodása
- tömítetlenségek
- szivárgások
- tárolási hiányosságok
- hulladék olajok szabálytalan tárolása, stb.

A talajszennyezés veszélye az üzem területén elhanyagolható, hiszen a telephely nagyrészt lebetonozott, így az esetlegesen elfolyó olaj nem kerülhet közvetlenül a talajra.

Az esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a kifolyt anyagot azonnal fel kell itatni, az átázott talajjal együtt fel kell szedni és a 225/2015 (VIII. 7.) Korm. rendelet értelmében kell gyűjteni, tárolni és elszállíttatni.





### 3.4.5 Prioritási intézkedési tervek készítése

Jelen felülvizsgálatnál nem értelmezhető.

### 3.4.6 Remediációs megoldások bemutatása

Jelen felülvizsgálatnál nem értelmezhető.

## 3.5 Zaj és rezgés

### 3.5.1 A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel

A telephely zajvédelmi szempontból kedvező elhelyezkedésű, lakott területektől távol helyezkedik el. A legközelebbi lakóépületek Bodrogkisfalud település irányában mintegy 1500 m-re, míg Bodrogkeresztúr irányában 1840 m-re találhatók. A hulladékkezelő telepet dombok veszik körül, ami természetes hanggátlásként szolgál.

A hulladékkezelő telepen zajforrásként a következő elemekkel kell számolnunk:

- Szállítással járó zaj
- Üzemelés során használatos nehézgépek
- A hulladékkezelési technológiából származó zajterhelés
- Átemelő és nyomószivattyúk zaja: Aknában kerültek elhelyezésre így a zajvédelem biztosított.

#### Szállításból eredő zajterhelés meghatározása:

A telephelyre beszállított hulladék mennyisége az MBH csarnok létesítésének hatására nem változott, tehát a beszállításból eredő kibocsátások nem változtak. Jelenleg a telephelyre beérkező hulladék a nyílt kezelőterre kerül, a fejlesztést követően a beszállított vegyes települési hulladék a könnyűszerkezetes mechanikai kezelő csarnokba, valamint a szelektíven gyűjtött zöldhulladék a komposztáló telep előkezelő terére kerül leürítésre.



A kezelés során leválasztott anyagok kiszállításából eredő forgalom átlagosan kb. 4 db 20 tonna teherbírású tgg/nap, ~0,4 db tgg/óra, ami zajvédelmi szempontból, (oda-vissza haladás) 8 tgg-t jelent naponta. A járatok 8<sup>00</sup> – 18<sup>00</sup> óra közötti időszakban közlekednek, ez alapján óránként 0,8 tgg (oda-vissza hatás) terheli az érintett útszakaszt, amely nem minősíthető jelentős többlet-terhelésnek.

#### Munkagépek működéséből eredő zajterhelés

Az MBH üzem létesítésekor az újonnan alkalmazott 2 db dízel üzemű homlokrakodó és egy szintén dízel üzemű targonca működése a telephelyen már korábban is működő gépek által okozott zajterheléshez nem járult hozzá jelentős többlet-terheléssel.

A homlokrakodók és a targonca segítségével a mechanikai kezelő csarnokba beérkezett hulladékot a fogadó garatba juttatják, valamint mechanikai kezelés során leválasztott szerves anyag tartalmú finomfrakciót és egyéb hasznosításra kerülő leválasztott frakciót szállítását, kitérőzést végzik. A munkagépek napi 4-5 üzemórán belül végzik a feladatukat. A technológiai sor elemei elektromos energia üzeműek.

A telephelyen már jelenleg is működő gépek által okozott zajterheléshez az alkalmazott gépek működése nem okoz jelentős többlet-terhelést. A tevékenység kizárólag nappal történik a nyitvatartási idő alatt.

#### A hulladékkezelési technológiából származó zajterhelés

A munkavégzés (gépek, technológia üzemelése) csak nappali időszakban történik, a telephely nyitvatartási idejében.

A tevékenység okozta zajterhelés meghatározására zajmérést végeztek 2015-ben az akkor még MiReHuKöz Nonprofit Kft. üzemeltetésében lévő, már meglévő és üzemelő mechanikai hulladékkezelő telep területén. A zajmérés eredményeként megállapítható volt, hogy a zajforrástól számoltan 100 m-en belül sem érzékelhető a tevékenységből eredő zaj hatása.

Az MBH csarnok és a hozzá tartozó komposztáló telep a telephely katlan jellegű mélypontján helyezkednek el, így a létesítmények üzemeltetéséből eredő zajterhelés a telephely körül lévő dombok árnyékoló hatása következtében a telephelyen belül maradnak.

### **Összefoglalás**

Összességében megállapítható, hogy a telephelyen jelenleg végzett tevékenység, valamint a MBH csarnok és komposztáló telep a zajvédelmi követelménynek megfelel, a zajvédelmi hatásterület nem érint védendő épületeket.





Zajvédelmi szempontból a védendő épületek / területek távolságára való tekintettel beavatkozásra nincs szükség.

### 3.6 Élővilág

Az élővilág fejezetet a Belemnites Kft. készítette el 2016. augusztus hónapban, amelyet változtatás nélkül a **9. mellékletben** közlünk. Változás azóta nem következett be, így fenntartjuk a 9. mellékletben rögzítetteket.

## 4 A tevékenység környezeti hatásainak ismertetése, hatásterületének meghatározása

### 4.1 Talaj

Az MBH csarnok üzemeltetése során a talajra közvetlenül ható tevékenység nem történik. A csarnok (és komposztáló telep) szilárd burkolattal épültek meg.

A létesítmények üzemelése során keletkező csurgalékvizek és szennyezett csapadékvizek zárt rendszerben kerülnek elvezetésre a befogadóba (csurgalék-, medencék). A csurgalékvíz-gyűjtő medencék szigetelt kialakításúak.

A feltételezhető haváriákból (pl. beszállított kezeletlen, illetve a kezelt hulladék szétszóródása, kiömlése, üzemanyag és kenőanyag elcsorgás, csapadék általi elmosás, csurgalékvíz elvezető rendszer szivárgása stb.) eredő szennyeződésnek a talajra vonatkozó kockázata kicsi, mert az esetleg bekövetkező szennyeződések a bevált kárelhárítási módszerekkel gyorsan és hatékonyan felszámolhatók, a szennyeződés továbbterjedése megakadályozható. A telephelyen belüli közlekedés szilárd burkolatú utakon történik, így a hulladék esetleges szétszóródása várhatóan az úton történik, amely nem jelent kockázatot a talajra és egyéb környezeti elemekre vonatkozóan sem.

*Az üzemelés során fellépő hatásokat semlegesnek minősítjük.*

### 4.2 Víz

A technológiák üzemeltetése során gondoskodni kell arról, hogy a munkavégzés csak a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő munkagépekkel történjen, lecsökkentve így a



havária helyzet kialakulásának lehetőségét, amely során szennyeződés kerülhet a felszín alatti vízbe.

A technológia működtetése során keletkező csurgalékvizek és a szennyezett csapadékvizek zárt rendszerben kerülnek elvezetésre.

A keletkező kommunális szennyvizet egy 5 m<sup>3</sup>-es tárolómedencében gyűjtik össze.

A csarnok és környezete csapadékvize részben a csarnok tetejéről, részben a burkolt felületen, valamint a komposztáló körüli burkolatlan felületen gyűlik össze. A csapadékvíz föld alatt vezetett csapadék csatornán, ill. nyílt árokrendszeren keresztül a 37. sz. főút vízelvezető árkába jut.

Az MBH csarnok padlófelületéről, valamint a feladó szalag technológiai aknájából származó csurgalékvíz, egy csurgalékvízgyűjtő aknán keresztül a II. hulladéklerakó csurgalékvíz medencéjébe kerül elvezetésre. A csurgalékvíz-gyűjtő medence szigetelt kialakítású.

A felszín alatti vizek minőségére az MBH csarnoknak ezért nincs hatása.

A feltételezhető haváriákból (pl. beszállított kezeletlen, illetve a kezelt hulladék szétszóródása, kiömlése, üzemanyag és kenőanyag elcsorgás, csapadék általi elmosás, stb.) eredő szennyeződésnek a talajra vonatkozó kockázata kicsi, mert az esetleg bekövetkező szennyeződések a bevált kárelhárítási módszerekkel gyorsan és hatékonyan felszámolhatók, a szennyeződés továbbterjedése megakadályozható.

A létesítmény havária tervvel rendelkezik.

*A mechanikai kezelés során alkalmazott technológiák szakszerű, gondos és a vonatkozó jogszabályoknak megfelelő üzemeltetésével a vizeket érő hatást semlegesnek minősítjük.*

#### 4.3 Levegő

A tevékenységhez kapcsolódó légszennyező hatások bemutatásra kerültek a **3.1. fejezetben**, mely alapján a következő megállapításokat tettük:

- Mivel a tevékenységhez kapcsolódó szállítás mindössze 0,10 %-kal növeli a teljes forgalmat, ezért a tevékenységhez kapcsolódó hatásterület elhanyagolható mértékben haladja meg a 37. számú másodrendű főút forgalmának hatásterületét.
- A levegőben kialakuló bűz koncentráció maximumos, lecsengő görbe szerint oszlik el.



A hatásterület nem éri el a legközelebbi, (a felületi forrás súlypontjától ~1500 m-re lévő) védendő létesítményt.

#### 4.4 Zaj

A telephely zajvédelmi szempontból kedvező elhelyezkedésű, lakott területektől távol helyezkedik el. A legközelebbi lakóépületek Henye település irányában mintegy 1500 m-re, míg Bodrogkeresztúr irányában 1840 m-re találhatók. A hulladékkezelő telepet dombok veszik körül, ami természetes hanggátlásként szolgál.



4.1. ábra: A lerakóhoz legközelebb található lakott területek  
(Forrás: Google Earth)

Az MBH csarnokban zajló tevékenység zajvédelmi hatásterületének meghatározása:



### Szállításból eredő zajterhelés meghatározása:

A telephelyre beszállított hulladék mennyisége az MBH csarnok üzemelésének hatására nem változott, tehát a beszállításból eredő kibocsátások nem változtak. Jelenleg a beszállított szelektíven gyűjtött zöldhulladék és az egyéb szerves anyag tartalmú hulladékok a komposztáló telep előkezelő terére kerülnek leürítésre.

A kezelés során keletkezett komposzt kiszállításából eredően a járatok 8<sup>00</sup> - 18<sup>00</sup> óra közötti időszakban közlekednek, 250 munkanapon. Ez alapján egy nap átlagosan kb. 4 db. 20 tonna teherbírású tgg, (~0,4 tgg/óra) közlekedik, ami zajvédelmi szempontból, (oda-vissza hatás) átlagosan 8 tgg-t jelent naponta, (~0,8 tgg/h). A kiszállítás okozta forgalom nem minősíthető jelentős többlet-terhelésnek.

### Munkagépek működéséből eredő zajterhelés

Az MBH üzem létesítésekor újonnan alkalmazott 2 db dízel üzemű homlokrakodó és egy szintén dízel üzemű targonca működése a telephelyen már korábban is működő gépek által okozott zajterheléshez nem járult hozzá jelentős többlet-terheléssel.

A homlokrakodók és a targonca segítségével a mechanikai kezelő csarnokba beérkezett hulladékot a fogadó garatba juttatják, valamint mechanikai kezelés során leválasztott szerves anyag tartalmú finomfrakciót és egyéb hasznosításra kerülő leválasztott frakciót szállítását, kitérőzést végzik. A munkagépek napi 4-5 üzemórán belül végzik a feladatukat. A technológiai sor elemei elektromos energia üzeműek.

A telephelyen a már korábban is működő gépek által okozott zajterheléshez az alkalmazott gépek működése nem okozott jelentős többlet-terhelést. A tevékenység kizárólag nappal történik a nyitvatartási idő alatt.

### A hulladékkezelési technológiából származó zajterhelés

A munkavégzés (gépek, technológia üzemelése) csak nappali időszakban történik, a telephely nyitvatartási idejében.

A tevékenység okozta zajterhelés meghatározására zajmérést végeztek korábban a már meglévő és üzemelő mechanikai hulladékkezelő telep területén. A zajmérés eredményeként megállapítható, hogy a zajforrástól számoltan 100 m-en belül sem érzékelhető a tevékenységből eredő zaj hatása.

Az MBH csarnok a telephely katlan jellegű mélypontján helyezkednek el, így a létesítmények üzemeltetéséből eredő zajterhelés a telephely körül lévő dombok árnyékoló hatása következtében a telephelyen belül maradnak.



*Zajvédelmi szempontból a védendő épületek / területek távolságára való tekintettel beavatkozásra nincs szükség.*

*Összességében megállapítható, hogy az MBH csarnok a zajvédelmi követelménynek megfelel, a zajvédelmi hatásterület nem érint védendő épületeket.*

## 5 Rendkívüli események

Rendkívüli esemény a felülvizsgált időszakban nem történt.

### 5.1 A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása

A Bodrogkeresztúri Regionális Hulladékkezelő Központ havária tervét a **11. mellékletben** közöljük. A terv többek között kiterjed a hulladékválogató és mechanikai hulladékkezelő üzemre is.

## 6 Alapállapot jelentés

Az alapállapot jelentést a 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet 13. sz. melléklete alapján állítottuk össze.

### 6.1. A terület korábbi és további használatának bemutatása:

**6.1.1. a terület pontos lehatárolása, sarokponti EOV koordináták, helyrajzi szám(ok) és az állami ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázisból szolgáltatott másolat, továbbá az 1:10 000 méretarányú átnézetes térkép, valamint az érintett területre vonatkozóan a település neve, az ingatlan fekvése**

Érintett terület helyrajzi szám: Bodrogkeresztúr 0172/36  
A telephelyközponti EOV koordinátái: EOV X: 316 129 m  
EOV Y: 819 642 m  
KTJ szám: 102 586 360 (telephely)  
102 595 030 (létesítmény)





Az ingatlan nyilvántartási adatokat a **6.1. táblázat** tartalmazza:

Helyrajzi szám	Művelési ág	Terület [m <sup>2</sup> ]
Bodrogkeresztúr 0172/36	Kivett telephely	10 870

6.1. táblázat: Ingatlan-nyilvántartási adatok

**6.1.2. a terület korábbi használatát, beépítettségének és borítottságának változását legjobban bemutató légifotók, archív térképek, fotódokumentációk**

A korábban végzett tevékenység (a hulladéklerakás jelenleg is folyik és a későbbiekben is folyni fog) legjobban a Google Earth műholdfelvételein látható. A felvételek a 5.1 -5.7 ábrákon tekinthetők meg.



6.1. ábra

2003. március 5-i állapot  
(Forrás Google Earth)





**6.2. ábra**  
2003. szeptember 27-i állapot  
(Forrás Google Earth)



**6.3. ábra**  
2004.január 13-i állapot  
(Forrás Google Earth)





**6.4. ábra**  
2009. június 17-i állapot  
(Forrás Google Earth)



**6.5. ábra**  
2010. június 16-i állapot  
(Forrás Google Earth)







**6.6. ábra**  
2015. június 15-i állapot  
(Forrás Google Earth)



**6.7. ábra**  
2019. július 20-i állapot  
(Forrás Google Earth)



**6.1.3. a terület földrajzi, éghajlati, talajtani, földtani, vízföldtani adottságainak, az élővilágnak és a védendő természeti értékeknek a bemutatása**

A dokumentum korábbi fejezetei ezen információkat, adatokat részletesen tartalmazzák.

**6.1.4. a területhasználat története a területen folytatott korábbi és aktuális tevékenységek, technológiák és azok anyagfelhasználásának (különös tekintettel a veszélyes anyagokra és a veszélyes hulladékokra), anyagforgalmának, tárolásának, szállításának, kezelésének részletes ismertetésével**

Az érintett területen korábban (jelenleg is) hulladékgazdálkodási tevékenység folyt. A tevékenység döntően nem veszélyes hulladék lerakással történő ártalmatlanítását, másodnyersanyagként értékesíthető szelektíven gyűjtött hulladékok előkezelését (válogatását, bálázását) jelenti.

A területen a hulladéklerakási tevékenység mellett a Társaság 2015-ben engedélykérelmet nyújtott be az érintett hulladék feldolgozó üzem, válogatómű és komposztáló telep létesítésére vonatkozóan, melyre az engedélyt megkapta. A hulladék feldolgozó üzem, a válogatómű és a komposztáló telep jelenleg is működik.

A területen veszélyes hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységet nem végeztek és jelenleg sem végeznek.

**6.1.5. a terület további használatának részletes bemutatása a tevékenységek, technológiák, valamint a felhasznált anyagok és keletkező hulladékok, környezeti kibocsátások részletes ismertetésével, anyagforgalmi diagramok megadásával**

A területhasználatot, az alkalmazott technológiákat és a technológiák során felhasznált anyagokat részletesen bemutattuk a korábbi fejezetekben.

A felülvizsgálati időszakra vonatkozó hulladékmennyiségeket az **6.2 - 6.5. táblázat** szemlélteti.



A felülvizsgált időszak alatt a keletkező hulladék mennyiségét az alábbiakban mutatjuk be kg-ban:

HAK	Megnevezés	2016				2017			
		Nyitó (kg)	Összes képződött (kg)	Átadott (kg)	Záró (kg)	Nyitó (kg)	Összes képződött (kg)	Átadott (kg)	Záró (kg)
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	0	0	0	0	0	397870	372790	25080
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	0	249670	249670	0	0	366700	339260	27440
15 01 04	fém csomagolási hulladék	0	11750	11750	0	0	19400	18710	690
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	0	7470	7470	0	0	17640	17180	460
15 01 07	üveg csomagolási hulladék	0	5170	5170	0	0	17795	17795	0
19 12 02	fém vas	0	0	0	0	0	328640	17710	310930
19 12 10	éghető hulladék	0	7028760	6768790	259970	259970	4649420	4596970	312420
19 12 12	egyéb a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék	0	12836550	12686370	150180	150180	10730630	10880810	0
20 01 01	papír és karton	0	344570	344570	0	0	23210	23210	0
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	0	170280	170280	0	0	466710	466710	0

6.2. táblázat: Hulladékképződés (2016-2017)



HAK	Megnevezés	2018				2019			
		Nyitó (kg)	Összes képződött (kg)	Átadott (kg)	Záró (kg)	Nyitó (kg)	Összes képződött (kg)	Átadott (kg)	Záró (kg)
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	25080	70335	95415	0	0	0	0	0
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	27440	482655	480005	30390	30090	601879	538888	93081
15 01 04	fém csomagolási hulladék	690	19363	15902	4151	4151	26543	28552	2142
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	460	18576	9940	9096	9096	28629	34062	3663
15 01 07	üveg csomagolási hulladék	0	35863	35863	0	0	55010	55010	0
19 12 02	fém vas	310930	131380	429550	12760	12760	177970	153750	36980
19 12 10	éghető hulladék	312420	2944580	3257000	0	0	2982700	2617670	365030
19 12 12	egyéb a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék	0	5100900	5100900	0	0	5665870	5665870	0
20 01 01	papír és karton	0	447194	361736	85458	85458	571192	613504	43146
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	0	643926	643926	0	0	820570	820570	0

6.3. táblázat: Hulladékképződés (2018-2019)



A felülvizsgált időszak alatt átvett hulladékmennyiségeket az alábbiakban mutatjuk be kg-ban:

HAK	Megnevezés	2016					2017				
		Nyitó (kg)	Átvett (kg)	Előkezelt (kg)	Átadott (kg)	Záró (kg)	Nyitó (kg)	Átvett (kg)	Előkezelt (kg)	Átadott (kg)	Záró (kg)
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	0	0	0	0	0	0	382790	382790	0	0
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	0	80799	58679	45330	1980	1980	900740	850480	52240	0
15 01 04	fém csomagolási hulladék	0	2660	0	2660	0	0	9640	0	9640	0
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	0	420	0	420	0	0	4140	0	4140	0
15 01 06	egyéb, kevert csomagolási hulladék	44804	1248202	1176890	74390	41726	41726	498200	118315	266700	154911
15 01 07	üveg csomagolási hulladék	0	0	0	0	0					
20 01 01	papír és karton	0	67795	41315	54480	2000	2000	78940	2000	78940	0
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	0	19865310	19865310	0	0	0	16124345	16069155	36340	18850
20 03 07	lomhulladék	0	0	0	0	0	0	86300	86300	0	0

6.4. táblázat: Átvett hulladékmennyiségek (2016-2017)



HAK	Megnevezés	2018					2019				
		Nyitó (kg)	Átvett (kg)	Előkezelt (kg)	Átadott (kg)	Záró (kg)	Nyitó (kg)	Átvett (kg)	Előkezelt (kg)	Átadott (kg)	Záró (kg)
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	0	133757	0	24275	109482	109482	0	0	109482	0
15 01 04	fém csomagolási hulladék	0	17506	0	16268	1238	1238	0	0	1238	0
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	0	4558	0	3040	1518	1518	0	0	1518	0
15 01 06	egyéb, kevert csomagolási hulladék	154911	2055568	1760452	450027	0	0	2238195	2174783	0	63412
15 01 07	üveg csomagolási hulladék	0	3460	0	3460	0	0	0	0	0	0
20 01 01	papír és karton	0	116950	0	40984	75966	75966	0	0	75966	0
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	0	3226660	3226660	2565010	0	0	2809480	2809480	1889760	919720
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	18850	7879168	7898018	0	0	0	8844140	8844140	0	0
20 03 07	lomhulladék	0	0	0	0	0	0	35570	35570	0	0

6.5. táblázat: Átvett hulladékkennyiségek (2018-2019)





**6.1.6. annak vizsgálata, hogy a területen folytatott, illetve tervezett tevékenységek során felhasznált, előállított vagy kibocsátott veszélyes anyagok szennyezést okozhatnak-e a földtani közegben és a felszín alatti vizekben, a vizsgálat módszertanának, az alkalmazott eljárásoknak, méréseknek és modellezéseknek a részletes ismertetésével**

A területen folytatott tevékenység okozhat szennyezést a földtani közegben és a felszín alatti vizekben, amelyek előfordulása a következő lehet:

- havária helyzetek (anyagok kiömlése, kiborulása)
- csurgalékvízgyűjtő rendszer meghibásodása (elsősorban lerakón valószínűsíthető)

Az MBH csarnok esetében jelentős kockázatról e tekintetben nem beszélhetünk az alábbiak okok miatt:

- a tevékenység zárt csarnokban valósul meg, így a csapadékvíz nem tud keveredni a csurgalékvízzel
- a csarnokon belül a hulladékban tározott víz (csurgalékvíz) külön zárt rendszerben gyűjtött
- tekintettel a zárt technológiára (csarnok) a szennyezést szállító közeg (pl. csapadékvíz egyéb vizek) nem fordulnak elő

A területen megtalálható 1 db. monitoring kút, amely alkalmas a felszín alatti vizek állapotának folyamatos nyomon követésére. A monitoring rendszer alkalmas az MBH csarnok felszín alatti vizekre vonatkozó hatásainak megismerésére, ellenőrzésére.

A területen 2 db monitoring kút létesült. Az üzemeltető tájékoztatása alapján az 1. figyelőkút a területen lévő hulladéklerakó átadása óta gyakorlatilag száraz. Tekintettel arra, hogy a korábban létesült figyelőkút nem látta el az észlelési feladatait, a telephelyen még egy monitoring kút létesült (2. figyelőkút) a Felügyelőség 11711-21/2015. számú egységes környezethasználati engedélyt módosító 1099-2/2017. számú határozata alapján. A száraz kút eltömedékelésre került.

**6.1.7. a korábbi tevékenységekből szennyezőanyagok környezetbe történt kibocsátásának és a területet érintő rendkívüli havária események (tűzesetek, robbanások, szivárgások, elfolyások, kiporzások, elöntések, hadi események stb.) ismertetése, a már elvégzett kárfelszámolási intézkedések (kármegelőzés, kárenyhítés, kárelhárítás, kármentesítés) környezetvédelmi felülvizsgálatok, állapotértékelések, auditok és azok dokumentációinak bemutatása**

Az üzemeltető az elmúlt években a végzett tevékenység technológiáján érdemben nem változtatott.





Az üzem területén a vizsgált időszakban havária esemény nem történt.

**6.1.8. a területen és az annak környezetében tárolt veszélyes anyagok megnevezésének, mennyiségének ismertetése, a veszélyes anyagokra vonatkozóan a szállítás, tárolás, felhasználás, hasznosítás körülményeinek bemutatása, a földalatti tárolótartályok és felszín alatti csővezetékek használatának, veszélyes anyag forgalmának, telepítése és átépítése körülményeinek, műszaki adatainak, ellenőrzése és karbantartása körülményeinek, pontos térképi azonosításának ismertetése**

#### **Anyagátfejtés**

A telephely közvetlen szomszédságában (Bodrogkeresztúr 0172/34. hrsz.) létesítésre került egy mobil üzemanyag tároló és üzemanyagkút, melyet a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. üzemeltet.

#### **Mobil üzemanyag tároló**

A tartály 1 m<sup>3</sup> térfogatú üzemanyag tartály, műanyag falú, kármentő megoldással az esetlegesen elfolyó üzemanyaggal szemben.

#### **Üzemanyagtartály és kút**

A létesítmény fedett, zárt és kármentővel ellátott.

A Társaság dízel üzemű gépparkjának üzemanyag kiszolgálására a telephely szomszédságában (Bodrogkeresztúr 0172/34 hrsz.) egy, a Ratio Homini Kft. által forgalmazott RHD-15 típusú konténeres üzemanyagtöltő állomás létesült, mely magában foglalja a 15 m<sup>3</sup> névleges térfogatú tároló acél tartályt és a kapcsolódó technológiai berendezéseket. Kimérési teljesítménye kb. 50 l/min.

A kút létesítési engedélyének száma: 2507-7/2007.

A konténeres üzemanyag töltő állomás használatbavételi engedélyének száma: 677-6/2010.

Az üzemanyagtöltő állomás csapadékvizei szennyvíz kibocsátási engedéllyel rendelkezik. A csapadékvíz Bárczy-féle csatornaszem szűrővel előtisztított.

Az ÉMI-KTVF engedély száma: 14658-4/2012.

A fáradt olajat és az esetlegesen veszélyes hulladékkal szennyezett (pl. motorolaj) hulladékot a telepi veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyen helyezik el.

A mobil üzemanyag tároló, üzemanyagtartály és kút a MENTO Kft. tulajdonából átkerült a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. tulajdonába. Ennek megfelelően az RHD-15 típusú konténeres



üzemanyagtöltő állomás csapadékvizei szennyvíz kibocsátási engedélye is átírásra kerül a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. nevére.

**A területen egyéb veszélyes anyag tárolása nem történik.**

### **Felszíni vezetékek**

A vizsgált területen az alábbi felszíni vezetékek találhatók:

- A vizsgált területen felszíni vezetékek az elektromos energiát biztosító légvezeték, amely a 37. sz. főközlekedési útvonal mentén futó 20 kV-os légvezetékről ágazik le.

### **Felszín alatti vezetékek**

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti vezetékek találhatók:

- közművek
- vízvezeték
- szennyvízvezeték
- csapadékvíz-vezeték
- csurgalékvíz-vezeték

### **Felszíni tartályok**

A vizsgált terület szomszédságában (Bodrogkeresztúr 0172/34 hrsz.) található egy 1 m<sup>3</sup> térfogatú üzemanyag tartály, ill. egy konténeres üzemanyagtöltő állomás, amely magába foglal egy 15 m<sup>3</sup> névleges térfogatú tároló acél tartályt. A konténeres üzemanyagtöltő állomást a Zempléni Z.H.K. Nonprofit Kft. üzemelteti.

### **Felszín alatti tartályok**

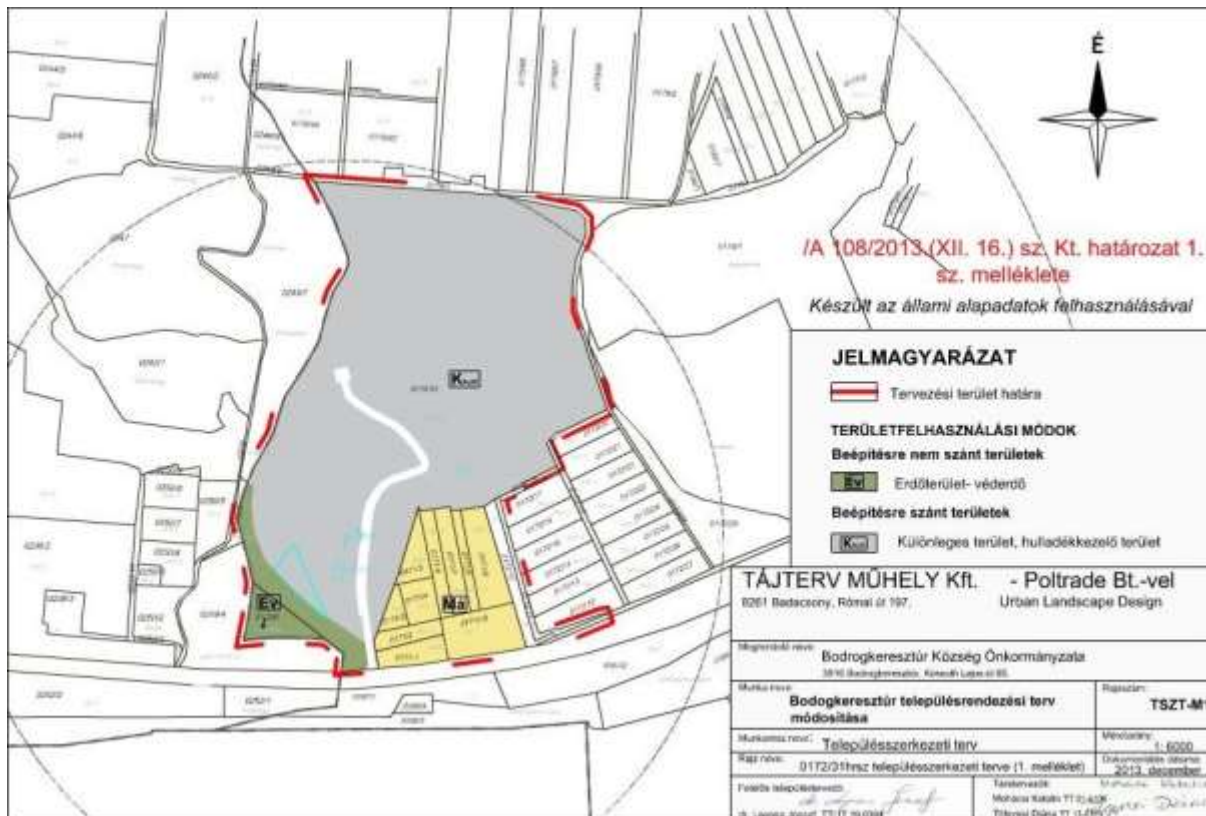
A telephelyen található egy 5 m<sup>3</sup>-es szennyvízgyűjtő tartály, amely a felszín alatt helyezkedik el.



### 6.1.9. a hatályos területrendezési terv szerfelszíni tartálynti területhasználati besorolás, a terület érzékenységi kategóriáinak ismertetése

A terület hatályos területrendezési terv szerinti besorolása:

**Khull (Különleges terület, hulladékkezelő terület. (5.2. ábra)**



**5.2. ábra: Településrendezési terv szerinti besorolás**

Megjegyzés: A rendezési terv a telekmegosztás előtti állapotokat mutatja

A vizsgált terület Bodrogkeresztúr közigazgatási területén található.

### 6.1.10. az érintett terület tulajdonosainak, használóinak neve, lakcíme vagy székhelye, elektronikus levélcíme, telefonos elérhetősége.

Az ingatlanok az Abaúj-Zempléni Szilárdhulladék Gazdálkodási Társulás 85 Önkormányzatának osztatlan közös tulajdonában állnak.



Vagyongazdálkodó: Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft.  
Címe/székhelye: 3916 Bodrogkeresztúr, 0172/37. hrsz.  
E-mail: zemplenizhk@zhk.hu  
Telefon/fax: 46/505-480

## **6.2. A felszín alatti vizek, a földtani közeg állapotának bemutatása:**

### **6.2.1. Az alapállapot meghatározása vizsgálatok alapján:**

6.2.1.1. az alapállapot-jelentés végzőjének, a dokumentáció készítőjének adatai, működési, szakértői engedélyek, mintavételi és mintavizsgálati akkreditáció száma, hatálya

#### **Az alapállapot jelentést összeállította:**

##### **GEON system Kft.**

3530 Miskolc, Görgey Artúr utca 8. F/4.

Dr. Szabó Attila okl. környezetmérnök (Kamarai tagsági szám: 05-1399)

##### **Engedélyek:**

GT - Geotechnikai tervezés (2018.03.14)

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

KB-T - Környezetmérnöki (létesítményi és technológiai) (2018.03.14)

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő (2015.10.05)

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

ME-VZ - Vízgazdálkodási építmények építésének műszaki ellenőrzése (2016.08.29)

VZ-VKG - Vízkészlet gazdálkodási építmények tervezése (2019.10.03)

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő (2015.10.05)

#### **A vizsgálatban az alábbi szervezetek működtek közre:**

##### **Laboratóriumi vizsgálatok:**

###### **Kisanalitika Kft.**

NAH akkreditáció száma: NAH-1-1613/2018

###### **Green Park 2000 Kft.**

NAH akkreditáció száma: NAH-1-1720/2017

**B.A.Z. Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály  
Környezetvédelmi Mérőközpont**

NAH akkreditáció száma: NAH-1-1822/2018



*6.2.1.2. a vizsgálati módszerek ismertetése, ezen belül különösen:*

*6.2.1.2.1. a mintavételi, laboratóriumi vizsgálatok módszertana, alkalmazott szoftverek, szabványok*

A mintavétel és a laboratóriumi vizsgálat a vonatkozó szabványok, illetve az érvényben lévő hatósági engedélyeknek megfelelően történt. A vizsgálati szabványok pontos megnevezése a **4-5. mellékletben** csatolt jegyzőkönyvekben található.

*6.2.1.2.2. geodéziai, geofizikai és egyéb vizsgálatok,*

Az alapállapot felvétel egyéb vizsgálatot az MBH csarnokkal és komposztáló teleppel kapcsolatosan nem érint. Egyéb vizsgálatok a területen nem történtek.

*6.2.1.2.3. a vizsgálat létesítményei*

Az alapállapot vizsgálat a teljes hulladékgazdálkodási központot érinti, tekintettel arra, hogy a monitoring rendszer a teljes központot lefedi.

*6.2.1.2.4. mintavételezés*

Ld. mellékelt jegyzőkönyv.

*6.2.1.2.5. analitika*

Ld. mellékelt jegyzőkönyv.

*6.2.1.2.6. helyszíni mérések, vizsgálatok,*

Helyszíni mérések, vizsgálatok nem történtek.

*6.2.1.3. a szennyező anyagok minőségének, mennyiségének, koncentrációjának, a koncentráció határértékekhez [az (A) háttér-koncentráció, vagy az (Ab) bizonyított háttér-koncentráció, a (B) szennyezettségi, illetve az adott telephely területére vonatkozó (E) egyedi szennyezettségi határértékhez, továbbá a javasolt (D) kármentesítési célállapot határértékhez] való viszonyának bemutatása.*



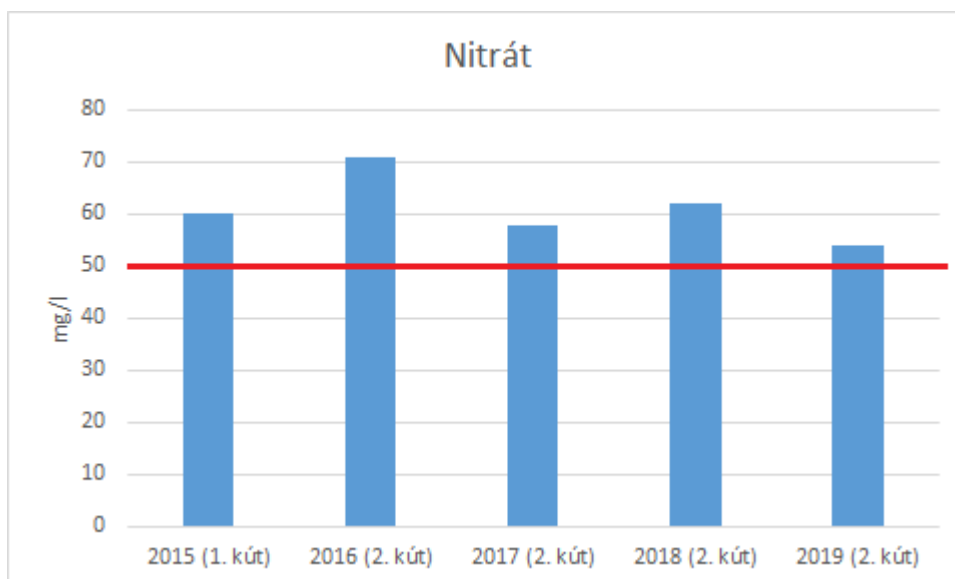
### Monitoring kút

Az 1. monitoring kút, tartós szárazsága miatt a 2. monitoring kút lemélyítése során vett vízminta vizsgálati eredményeit értékeltük. A vizsgálati eredményeket az alábbiakban mutatjuk be.

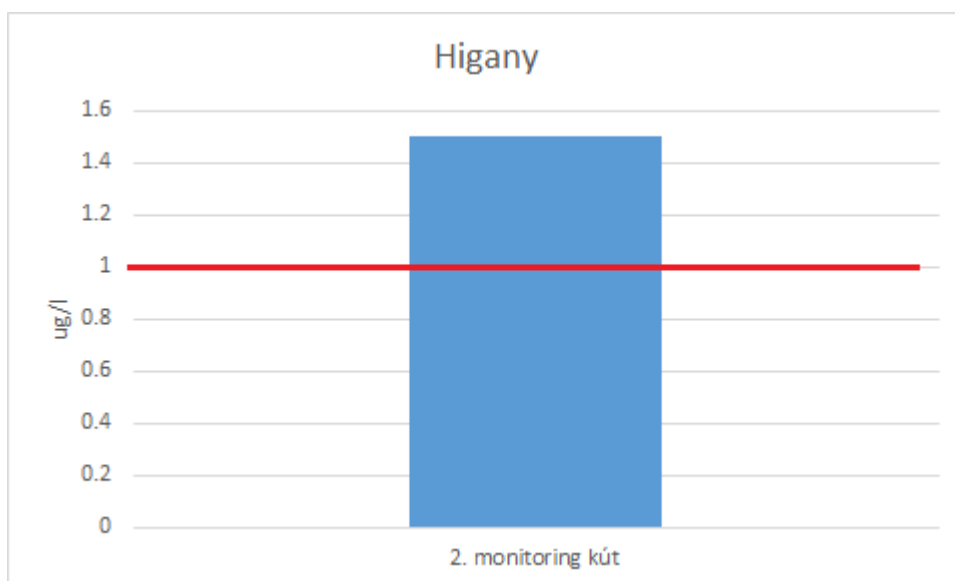
Vizsgált komponensek		2015.05.07.	2016.08.16.	2017.07.03.	2018.08.15.	2019.09.09.	6/2009 (IV,14) KvVM-EüM-FVM együttes R
		1. monitoring kút	2. monitoring kút	2. monitoring kút	2. monitoring kút	2. monitoring kút	"B" szennyezettségi határérték
pH		6,97	6,79	6,96	7,04	6,9	ph > 7-9; ph < 7-6,5
fajl. el. vezetőképesség	µS/cm	1030	1070	1040	1560	1080	2500
hidrogénkarbonát	mg/l	330	71				-
szulfát	mg/l	68	40	119	79	88,4	250
foszfát	mg/l	156	0,033	0,073	0,06	0,085	0,5
nitrát	mg/l	60	71	58	62	54	50
nitrit	mg/l	0,05	0,07	0,05	<0,05	0,06	0,5
klorid	mg/l	95	117	112	104	96	250
ammónium	mg/l	<50	0,101	<0,02	0,0333	0,0395	0,5
nátrium	mg/l	31,5	27,2	24,3	28,4	30,6	200
ezüst	µg/l	<2	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	10
arzén	µg/l	3	<2,00	<2,00	<2,00	2,66	10
bór	µg/l	0,21	3,95	307	264	233	500
bárium	µg/l	69	14,2	7,30	8	15,7	700
kadmium	µg/l	<0,5	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	5
kobalt	µg/l	4	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	20
króm	µg/l	14	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	50
réz	µg/l	<20	6,31	<2,00	3	<2,00	200
higany	µg/l	<0,5	1,50	0,16	<0,05	0,523	1
molibdén	µg/l	<2	<3,00	<3,00	<3,00	<3,00	20
nikkel	µg/l	15	21,5	16,2	10	<3,00	20
ólom	µg/l	<2	<9,00	<9,00	<1,00	<2,00	10
szelén	µg/l	<2	66	<10,0	<1,00	<2,00	10
ón	µg/l	<4	<3,00	<3,00	<3,00	<3,00	10
cink	µg/l	45	22,9	9,33	4	4,23	200
TPH	µg/l	<30	<50	<50	89,0	<50	100
összes oldott anyag	mg/l	770					-
p-lúgosság	mmol/l	<0,1					-
m-lúgosság	mmol/l	5,4					-
összes keménység	mg/l	286					-
karbonát keménység	mg/l	151					-
állandó keménység	mg/l	135					-
KOI <sub>k</sub>	mg/l	28,3					-
vas	mg/l	<0,05					-
mangán	mg/l	1,9					-
kálium	mg/l	6,8					-
kalcium	mg/l	140					-
magnézium	mg/l	27,5					-

6.3. táblázat: 2. monitoring kút talajvíz vizsgálati eredményei (2015-2019)





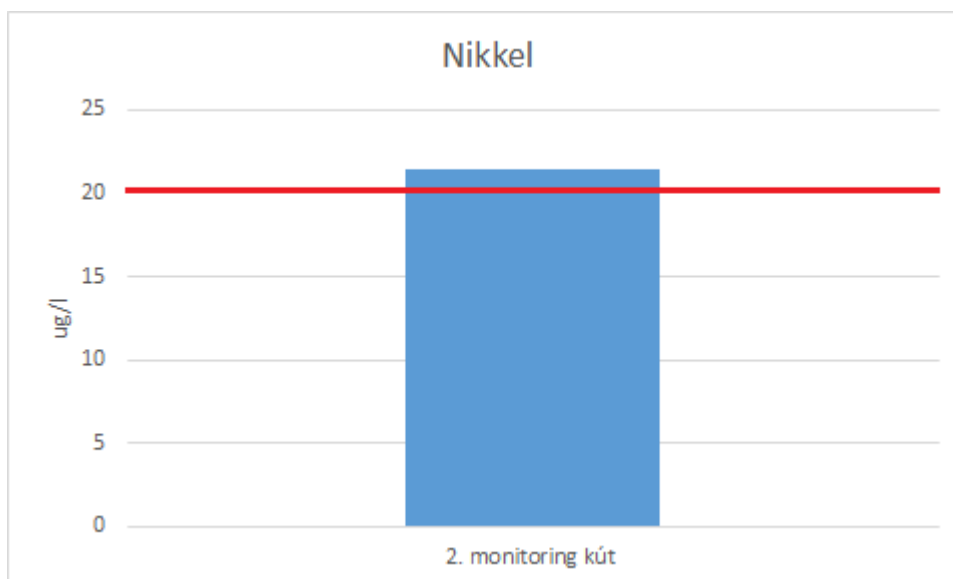
6.6. ábra: A monitoring kutak nitrát komponensre vonatkozó vizsgálati eredményei



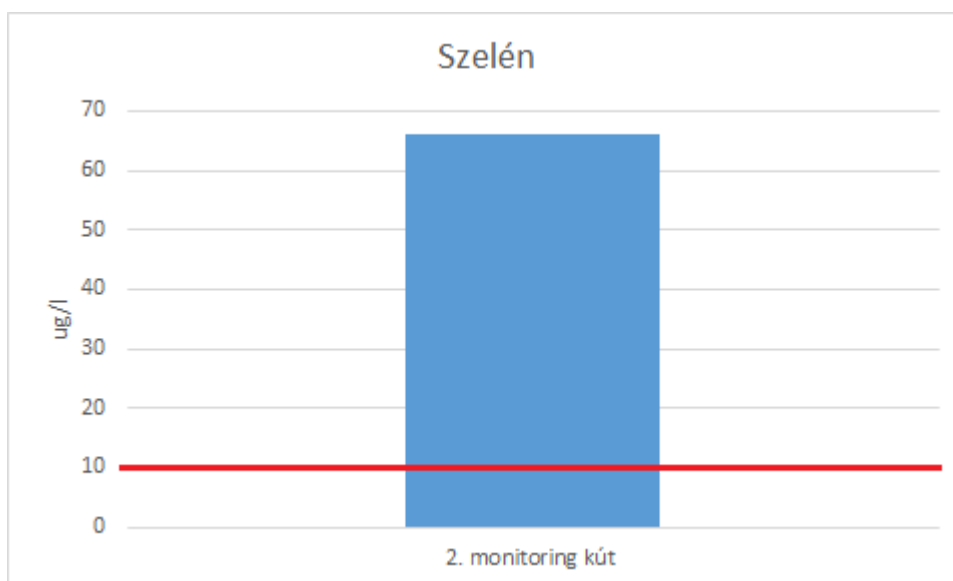
6.7. ábra: A 2. monitoring kút higany komponensre vonatkozó vizsgálati eredménye







6.8. ábra: A 2. monitoring kút nikkel komponensre vonatkozó vizsgálati eredménye



6.9. ábra: A 2. monitoring kút szelén komponensre vonatkozó vizsgálati eredménye

Összefoglalva megállapítható, hogy a monitoring kutak vizsgálati eredményei alapján a felszín alatti vizekben (talajvíz) nitrát, higany, nikkel és szelén komponens esetében mutatható ki a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben megállapított "B" szennyezettségi határérték feletti érték. Míg a nitrát komponensre vonatkozó értékek minden évben meghaladták az 50 mg/l határértéket, addig a másik három komponens esetében csak a 2016-os évben történt határérték túllépés. A nikkel komponens esetében a határérték túllépés csekély mértékű volt.

**A felszín alatti vizek szempontjából beavatkozást nem tartunk szükségesnek.**



### Csurgalék víz

A keletkező csurgalékvíz mennyisége nehezen becsülhető, mivel a csurgalékvíz egy része visszaforgatásra kerül.

A csurgalékvízgyűjtő medencére, szivattyúra és csurgalékvíz mennyiségére vonatkozó adatokat a csurgalékvíz kezelési naplóban rögzítik.

A csurgalékvíz összetételének ellenőrzésére folyamatosan, negyedévente történik. A megvett minták vizsgálatát a KISANALITIKA Kft. (akkreditálási szám: NAH-1-1613/2018), a Green Park Kft. akkreditált laboratóriuma (akkreditálási szám: NAH-1-1720/2017); ÉRV Északmagyarországi Regionális Vízművek Zrt. akkreditált laboratóriuma (NAH-1-1020/2018) és a B.A.Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály Környezetvédelmi Mérőközpont (NAH-1-1822/2018) végezte.

A vizsgálati eredményeket az **6.4. táblázat** tartalmazza.



Vizsgált komponensek	Mérték- egység	2015				2016				2017				2018				2019			
		I. né.	II. né.	III. né.	IV. né.	I. né.	II. né.	III. né.	IV. né.	I. né.	II. né.	III. né.	IV. né.	I. né.	II. né.	III. né.	IV. né.	I. né.	II. né.	III. né.	IV. né.
KOIk	mg/l	3409	2632	2517	1221	1465	2334	2541	3476	3485	3684	3889	3860	3100	3090	3820	2850	1010	5470	4850	3640
BOI5	mg/l	93	8	9	40	17	5	200	370	190	400	310	670	15	210	170	28	39	100	12	290
Összes szervetlen nitrogén	mg/l	370	339	398	279	178	167	200	750	392	312	331	282	234	92	88	561	105	734	614	453
Ammónium nitrogén	mg/l	370	339			166		200	750	322	312	331	190	165	86	88	561	105	734	614	453
Nitrát	mg/l		<0,5	<0,5	<0,5	34	<0,5	<0,5	<0,5	186	<0,5	<0,5	362	288	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nitráttartalom nitrogénben kifejezve	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	7,8	<0,5	<0,5	<0,5	43	<0,11 5	<0,115	83,3	66,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrit	mg/l		0,48	<0,02	<0,02	12,3	4,7	<0,02	<0,02	91,4	<0,02	0,13	27,8	7,8	20,3	<0,1	<0,1	0,31	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrittartalom nitrogénben kifejezve	mg/l	<0,02	0,14	<0,02	<0,02	3,7	1,4	<0,02	<0,02	27,4	<0,00 6	0,04	8,34	2,4	6,09	<0,03	<0,03	0,09	<0,03	<0,03	<0,03
Ammónium	mg/l			513	359		214														
Összes foszfor	mg/l	11,71	9,18	15,1	6,64	2,10	2,72	7,67	7,75	6,74	9,20	11,6	8,16	7,44	8,01	9,3	9,5	4,34	12,2	13,7	11,8
Összes arzén	mg/l	0,160	0,235	0,273	0,132	0,077	0,098	0,222	0,243	0,175	0,131	0,208	0,175	0,165	0,208	0,228	0,235	0,076	0,305	0,264	0,210
Összes cink	mg/l	0,095	0,125	0,278	0,080	0,240	0,324	0,213	0,265	2,51	0,314	0,518	0,520	0,535	0,388	0,505	0,185	0,118	0,433	0,182	0,290
Összes higany	mg/l	0,010	<0,00 2	<0,002	<0,00 2	0,002	<0,00 2	<0,002	<0,002	<0,00 2	<0,00 2	<0,002	<0,002	<0,00 2	0,01	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Összes kadmium	mg/l	<0,00 1	<0,00 1	<0,001	<0,00 1	0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,00 1	<0,00 1	<0,001	<0,001	<0,00 1	<0,001 5	<0,001 5	<0,001 5	<0,001 5	<0,001 5	<0,001 5	<0,001 5
Összes króm	mg/l	0,180	0,830	0,875	1,02	0,432	1,187	0,975	1,18	1,72	0,616	1,79	1,87	1,68	1,12	1,5	1,59	0,386	1,96	1,69	1,89
Króm (VI)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,432	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Összes nikkel	mg/l	0,015	0,140	0,158	0,074	0,107	0,145	0,161	0,220	0,313	0,114	0,268	0,225	0,275	0,214	0,273	0,263	0,102	0,325	0,256	0,290
Összes ólom	mg/l	0,020	<0,00 9	<0,009	<0,00 9	<0,009	0,010	0,009	<0,009	0,025	0,009	0,013	<0,009	<0,00 9	0,008	0,025	<0,006 5	<0,006 5	<0,006 5	<0,006 5	0,028
Összes réz	mg/l	<0,00 2	0,010	0,030	0,025	0,054	0,065	0,049	0,048	0,181	0,054	0,093	0,100	0,535	0,092	0,125	0,078	0,038	0,073	0,033	0,098



TPH	ug/l	826,0	1729,7	9866,3	1177,6	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	470,5	63,2	<LOQ	760,5	153,4			1624,5	<LOQ	<LOQ
Szulfid	mg/l		0,04	4,0	0,04	<0,01	<0,01	2,9	<0,01	1,12	0,03	0,02	<0,5	0,03	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Könnyen felszabaduló cianid	ug/l		<10	12	<10	<10	12	<10	<10	30	11,0		<0,01	24	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Összes cianid	ug/l		37	30	<5	25	29	22	10	188	25	<0,01	<0,01	47	73,8	42,8	11,93	14,6	<5	<5	10,78
Adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX)	ug/l		2500	380	232	288	643	524	446	635	294	913,7	573	988	720	3150	2880	2580	605	975	1430

6.4. táblázat: II. ütem csurgalékvíz vizsgálati eredményei (2015-2019)



**6.3. Ha valamely szennyező anyag koncentrációja meghaladja a (B) szennyezettségi határértéket, akkor az alapállapot-jelentés tartalmát képezi még:**

*6.3.1. a szennyezettség térbeli lehatárolása (B) szennyezettségi határértékig, illetve (Ab) bizonyított háttér koncentrációig, illetve diffúz szennyezőforrás esetén a diffúz szennyezőforrásra jellemző szennyező anyagok esetében addig a mértékig, amíg kimutatható a vizsgált pontszerű szennyezőforrás jelentős hozzájárulása a szennyezettséghez*

A monitoring kút esetében a határérték túllépés nem friss, minden valószínűség szerint háttérterhelésből származik. A szennyezést ebből kifolyólag lehatárolni nem szükséges/lehetséges.

A nitrát szennyezés tekintetében a határérték feletti túllépés minimális volt. Tekintettel arra, hogy a hulladéklerakó körül mezőgazdasági területek találhatóak, a határérték túllépés vélhetően mezőgazdasági eredetű.

A higany, nikkel, szelén komponensek esetében csak a 2016-os évben történt határérték túllépés. A nikkel komponens esetében a határérték túllépés csekély mértékű volt.

*6.3.2. a szennyező anyagok térbeli és időbeli mozgásának előrejelzése (trendvizsgálatok, tendenciák felismerhetősége), a veszélyeztetett terület térbeli lehatárolása*

Nem releváns, mivel a határérték túllépés háttérterhelésnek minősül.

*6.3.3. a szennyezés, illetve szennyezettség környezetre gyakorolt hatása,*

Nem releváns, mivel a határérték túllépés háttérterhelésnek minősül.

*6.3.4. a szennyezettség, károsodás okának, eredetének, körülményeinek bemutatása,*

A szennyezés nem friss eredetű, a háttérből származik.

*6.3.5. a szennyezett területen lévő vízhasználatok átfogó bemutatása, továbbá a szennyezett területen lévő, veszélyeztetett vízhasználatok bemutatása (a vízjogi engedély tartalmi előírásainak megfelelő részletességgel),*

A terület nem minősül szennyezettnek, ezért nem releváns.



6.3.6. az egyszerűsített, illetve részletes kármentesítési mennyiségi kockázatfelmérés eredményének és módszertanának bemutatása.

Nem releváns.

## 7 Összefoglaló értékelés, javaslatok

A KEOP-7.1.1.1/09-2010-002 azonosító számú projekt keretén belül a Bodrogkeresztúr 0172/36 hrsz. alatti ingatlanon egy MBH csarnok került megépítésre. A csarnok 2016. márciusa óta üzemel.

A technológia célja a beszállításra kerülő kevert települési szilárd hulladékok mechanikai-optikai előkezelése, az anyagában hasznosítható hulladékalkotók leválasztása és az anyagában nem, de energetikailag még hasznosítható alkotók (RDF/SRF) leválasztása és megfelelő méretű aprítása.

A 14440-13/2015. számú alaphatározatot a BO-08/KT/05190-7/2018. számon kiadott határozat módosította a kezelésre átvehető nem veszélyes hulladékok mennyiségére vonatkozóan, valamint kiegészítésre került az átvehető hulladékok köre a 20 02 01 hulladékaazonosító kóddal jelölt zöld hulladékkal.

A tevékenység domborzatra, talajra, földtani közegre gyakorolt hatását semlegesnek, a felszíni és felszín alatti vízre csekély mértékűnek, az élővilágra elviselhetőnek ítélik.

A hulladékkezelési tevékenység a környezeti elemek közül leginkább a levegő- és zajterheléssel kell számolni.

A telephelyre beszállított hulladék mennyisége az elvégzett fejlesztés hatására nem változott, tehát a beszállításból eredő kibocsátások nem változtak.

A beruházást megelőzően a telephelyre beérkező hulladék a nyílt depóniatérre került, a beruházást követően a beszállított hulladékok az MBH csarnokba, a szelektíven gyűjtött zöldhulladék a komposztáló telep előkezelő terére kerül leürítésre. A beérkező hulladékot homlokrakodó segítségével juttatják a fogadó garatba. A csarnokban található technológiai soron leválasztásra kerülő hasznosítható frakciók kiszállításra kerülnek hasznosítás céljából.

A kezelés során leválasztott anyagok kiszállításából eredő forgalom átlagosan kb. 4 db. 20 tonna teherbírású tkg-t jelent naponta, (~0,4 db tkg/óra), ami levegőtisztaság-védelmi és zajvédelmi szempontból, (oda-vissza haladás) 8 tkg-t jelent naponta. A járatok 8<sup>00</sup> – 18<sup>00</sup> óra közötti időszakban közlekednek, ez alapján óránként 0,8 tkg (oda-vissza hatás) terheli az érintett útszakaszt, amely nem minősíthető jelentős többlet-terhelésnek.



A számítások alapján a 37. sz. főút 38+000 km szelvény alap tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának a 17,92 %-a. A forgalomszámlálási adatok már tartalmazzák a telephely jelenlegi forgalmát (hulladék beszállítás forgalma, bálázott anyag kiszállítás). Továbbá megállapítható, hogy a 37. sz. főút 38+000 km szelvény kiszállítással növelt tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának a 18,02 %-a, ami az alapforgalomhoz képest 0,10 % változást jelent. A tevékenységhez kapcsolódó forgalomnövekedés nem számottevő, a kiszállítás okozta forgalom nem minősíthető jelentős többlet-terhelésnek.

A levegőben kialakuló bűz koncentráció maximumos, lecsengő görbe szerint oszlik el. A hatásterület nem éri el a legközelebbi védendő létesítményt.

A telephelyen már korábban is működő gépek által okozott levegőterheléshez a beruházás során beszerzett gépek működése nem okozott jelentős többlet-terhelést.

Az MBH csarnok és a hozzá tartozó komposztáló telep a telephely katlan jellegű mélypontján helyezkednek el, így a létesítmények üzemeltetéséből eredő zajterhelés a telephely körül lévő dombok árnyékoló hatása következtében a telephelyen belül maradnak.

A tevékenység közvetlen hatásterületének a telephely, közvetett hatásterületének a szállítási útvonal tekinthető.

**A tevékenység hatásai jórészt semlegesek, a technológia csak csekély mértékű többletterhelést jelent a telephelyen korábban is folytatott hulladékkezelési tevékenységhez viszonyítva.**

**Összefoglalva megállapítható, hogy a telephelyen végzett tevékenység a környezetvédelmi szabályok, előírások, illetve az üzemeltetési szabályzatban foglaltak fokozott betartásával tovább folytatható, azonnali beavatkozásra nincs szükség.**

Miskolc, 2020.07.13.



**Dr. Szabó Attila**  
okl. környezetmérnök  
környezetvédelmi szakértő

